

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Patent Application

(11) Publication Number of Patent Application: Hei-10-66058

(43) Date of Publication of Application: March 6, 1998

(51) Int. Cl.⁶

H04N 7/18

G06F 17/30

G08B 5/00

H04H 1/00

H04N 7/10

H04N 7/18

G08B 5/00

H04N 1/00

H04N 7/10

G06F 15/40

Identification Number

Intraoffice Reference Number

FI

D

Z

E

370C

Request for Examination: made

Number of Claims: 9 FD (15 pages in total)

(21) Application Number Hei-8-355003

(22) Application Date: December 20, 1996

(31) Priority Number: Hei-8-172930

(32) Priority Date: June 11, 1996

(33) Priority Country: Japan (JP)

(71) Applicant: 595100934

Masanobu Kujirada

Kujirada Bldg., 1F

2-1-11, Tokuchikarasin-machi,
Ogura-minami-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka

(72) Inventor: Masanobu Kujirada

Kujirada Bldg., 1F
2-1-11, Tokuchikarasin-machi,
Ogura-minami-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka

(54)[TITLE OF THE INVENTION]

INTERACTIVE GRAPHICS DELIVERY SYSTEM

(57)[ABSTRACT]

[Problem to be solved]

To provide a system for delivering interactive graphics, which can deliver a real circumstance on an arbitrary position through an image in real time to a user.

[Solution]

The present system includes an image input means that is provided at each spot in order to input interactive graphics on many spots that can be disclosed to a public; an image transmission means for transmitting each interactive graphics to be inputted from these respective image input means with a wire or without a wire; an interactive spot data base for recording an identification data in order to identify respective spots each other while relating them to a predetermined key; a key input means for inputting the predetermined key; a retrieving means for retrieving the identification data of an interactive graphics at the corresponding spot from the interactive spot data base on the basis of the key inputted from this key input means; an image receiving means for receiving the corresponding interactive graphics from each image transmission means on the basis of the identification data retrieved by this retrieving means; and a display means for outputting this received interactive graphics.

[Claim(s)]

[Claim 1]

An interactive graphics delivery system, comprising:

an image input means that is provided at each live spot in order to constantly input interactive graphics on many live spots that can be disclosed to a public in real time, respectively;

a map database means for recording respective spots on a map and interactive

graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics from each other while relating them with each other;

an image importing means for importing the corresponding interactive graphics from the image input means on line on the basis of the interactive graphics identification data corresponding to a certain spot on the map that is displayed by the map database means; and

a display means for displaying the interactive graphics that is imported by this image importing means in real time.

[Claim 2]

An interactive graphics delivery system, comprising:

an image input means that is provided at each live spot in order to constantly input interactive graphics on many live spots that can be disclosed to a public in real time, respectively;

a map database means for recording respective spots on a map and interactive graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics from each other while relating them with each other;

a map data extracting means for extracting map data in order to indicate a map of a predetermined area including a live spot of the corresponding interactive graphics from the map database means, when a certain interactive graphics is displayed, using interactive graphics identification data for identifying that interactive graphics as a key; and

a display means for displaying a map on the basis of the map data that is extracted by this map data extracting means.

[Claim 3]

An interactive graphics delivery system, comprising:

an image input means that is provided at each live spot in order to constantly input interactive graphics on many live spots that can be disclosed to a public in real time, respectively;

an interactive graphics identification database means for recording interactive graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics from each other while relating them to retrieving data composed of a character string, a symbol string, a figure, or an image or the like;

a retrieving data input means for inputting the retrieving data composed of the

character string, the symbol string, the figure, or the image or the like;

an interactive graphics identification data selecting means for selecting one or plural interactive graphics identification data that are related with each other from the interactive graphics identification database means on the basis of the retrieving data inputted from this retrieving data input means;

an image importing means for importing the corresponding interactive graphics from the image input means on line on the basis of this selected interactive graphics identification data; and

a display means for displaying the interactive graphics that is imported by this image importing means.

[Claim 4]

The interactive graphics delivery system according to Claims 1, 2, or 3,

wherein the image input means picks up images that are seen from the respective live spots toward plural directions, respectively; and

the interactive graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics from each other is composed of position data for indicating a position of each live spot where the image input means is installed and directional data for showing a direction in which that image input means shots an image.

[Claim 5]

An interactive graphics delivery system, comprising:

an image input means that is provided at each live spot in order to constantly input interactive graphics on many live spots that can be disclosed to a public in real time, respectively;

an interactive graphics identification data recording means for recording interactive graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics from each other;

a present position specifying means for specifying a present position of a user;

an interactive graphics identification data selecting means for selecting the interactive graphics identification data in order to specify the interactive graphics on one or plural live spots that are near the present position of the user;

an image importing means for importing the corresponding interactive graphics on the basis of this selected interactive graphics identification data; and

a display means for displaying the interactive graphics that is imported by this image importing means in real time.

[Claim 6]

The interactive graphics delivery system according to Claim 5,

wherein the image input means picks up images that are seen from the respective live spots toward plural directions, respectively; and

the interactive graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics from each other is composed of position data for indicating a position of each live spot where the image input means is installed and directional data for showing a direction in which that image input means shots an image;

the present position specifying means includes a means for specifying the present position of the user and a means for specifying a progress direction of the user; and

the interactive graphics identification data selecting means selects the interactive graphics identification data that is composed of the position data showing a position of a live spot, which is located in a direction of the progressing side of the user from the present position of the user and is near the present position of the user, and the directional data showing the progressing side of the user on the basis of the present position of the user and the progress direction of the user that are specified by the present position specifying means.

[Claim 7]

The interactive graphics delivery system according to any one of Claims 1 to 6, further comprising:

a marking means for marking a portion that is designated by a user in the interactive graphics displayed by the display means in order to distinguish the portion from other portions.

[Claim 8]

The interactive graphics delivery system according to any one of Claims 1 to 7, further comprising:

a voice input means that is disposed in the vicinity of the image input means, for inputting a voice generated on a live spot where the image input means is disposed or on its periphery in real time; and

a voice output means that is disposed in the vicinity of the display means, for

outputting a voice from the voice input means.

[Claim 9]

The interactive graphics delivery system according to any one of Claims 1 to 8, further comprising:

an aroma input means that is disposed in the vicinity of the image input means and is composed of an aroma sensor and a means for converting a signal from this aroma sensor into digital data of an aroma, for inputting an aroma on a live spot where the image input means is disposed or on its periphery;

a converting means for converting the aroma data from the aroma input means into fragrance blending data for generating an aroma similar to that aroma; and

an aroma generating means that is disposed in the vicinity of the display means, for generating a desired aroma by blending the fragrance from the fragrance blending data.

[0001]

[Detailed Description of the Invention]

[Technical Field to which the Invention Belongs]

The present invention relates to a delivering interactive graphics system, which can deliver a real circumstance in real time of each spot while relating the interactive graphics to a map or the like. In addition, the present invention relates to a system for displaying a map including a spot of the interactive graphics from the interactive graphics.

[0002]

[Prior Art]

Conventionally, there has been a system for recording images at respective spots in a recording medium such as a CD-ROM or a hard disk, retrieving them on the basis of retrieving data such as a predetermined key word, and then, displaying them.

[0003]

[Problems that the Invention is to Solve]

However, these images recorded in the recording medium are “past images” (they are not “fresh images”). Therefore, this involves a problem such that a user only can see “old (not fresh)” images although a real scene is changing day by day depending on season’s transition, a weather of a day, and a condition of a construction work of a road and a building. In addition, assuming that the images recorded in the recording medium are just updated, these images do not respond to a user’s wish that the user wishes to see a

real condition of the present moment. Further, there is a problem such that it is very expensive to frequently update the image data with respect to the recording medium.

[0004]

The present invention has been made taking the foregoing problems into consideration and an object of which is to provide a delivering interactive graphics system, which can deliver a real circumstance on an arbitrary position through an image in real time to a user. In addition, according to the present invention, another object of the present invention is also to provide a system for displaying a map including a spot of the interactive graphics from the interactive graphics.

[0005]

[Means for Solving the Problems]

(Related Art)

As a related art that is identified by the present inventor, the followings are considered. They are identified by the present inventor when the present application (the application after an internal priority date under Patent Law Section 41) has been filed although it is not clear if they are “the prior arts” of the present invention (if it is publicly-known before a priority date (June 11, 1996)).

(a) According to “Weekly Diamond, additional volume 1996. 8 Internet Super Time Management” issued by Diamond Corporation, the following description is given, namely, “In Internet, there are many cases that a TV camera is fixed and simultaneous reporting of a sight spot is provided. In the future, you will be able to see a real image of world’s heritage such as Sphinx and a hill overlooking Himaraya and a sight spot such as the Arc de Triomphe in Paris” (in this document, P.76).

“How about putting a camera on a lobby or an entrance of a hotel, making the camera on-line, and seeing the hotel via a remote controller? A person will see that the hotel is crowded or happen to see his or her acquaintance there on the web. Such on-line camera is increasing on the web.” (in this document, P. 82)

As an introduction of a website of Internet, “A History Street <http://www.kiis.or/rekishi/> Keiko Hata, You can take a walk in Ise, Asuka, Nara, Kyoto, Osaka, and Kobe that are main scene spots of a history street according to captures and photos (not less than 100) (snip) You can access each item by means of retrieving by area and by age and selection via a mouse (a clickable map) on the map. At present, the information is given only

through the captures and the photos, however, (in the future) we are offering you a moving image and voice information” (in the document, P. 133).

(b) According to an article entitled as “Completely use a magic box and overturn a view of a world” in Nippon Keizai News Paper dated on June 16, 1996, the following is given in the article for introducing Mr. Masaki Fujihata, a computer artist. Namely, “Recently, he is immersed in a project using Internet together with students at Keio University where he is teaching. For example, he is trying to deliver an image of Mt. Fuji at 24 hours real time through a camera put in Shonan Fujisawa Campus. Worldwide access users can change a direction of the camera through their PC at home and can zoom in”.

(c) According to “Weekly Diamond” issued on August 31, 1996 by Diamond Corporation, on P. 84, the following is given in the article entitled “Diary of Super Filling, Virtual Tour of Map and Photo (written by Yukio Noguchi). Namely, “there is ‘a virtual tour’ in Internet. If you click a map appearing on a screen, the photo at this point will appear”.

(d) In an advertisement column of Nippon Keizai News Paper dated on September 3, 1996, there is a description entitled “Map Information System with a high operability Sumitomo Denko Systems”, and it says, “A digital road map exclusively for Windows 95, ‘AtlaMate/Windows 95 edition’, which has been developed and sold by Sumitomo Denko Systems (snip). This product allows a still image, a moving image, and a voice to be given on a map as a multimedia function.”

In addition, in the specification of “AtlaMate/Windows 95 edition” in this advertisement article, the following description is given. “Abundant Registration Function, It can register a still image such as a photo, a moving image such as a video, and a voice or the like on a map”

(e) According to an article entitled as “Completely Use Internet, Feel nature at home” in Nippon Keizai News Paper dated on September 30, 1996, the following is given. Namely, “in cooperation with NEC, Sakawa-machi in Kochi Prefecture opened ‘Sakawa Internet Broadcasting Station’ which allows a user to enjoy a natural scenery through Internet by a live broadcast. Setting a camera on a top of Mt. Kokuzo at this town (675 meters above sea level) and freely moving a camera from a PC at home or at office, the user can enjoy a scenery from Cape Asizuri to Cape Muroto. This broadcasting center was opened at Sakawa Jibasangyo center. Transmitting an image from a camera without a wire to a camera control apparatus of Nagano Chominkan, which is a facility established

by a town and is located at a base separated from the camera about 3 km, a still image is delivered on Internet. Freely remotely controlling the camera from a PC, the user can enjoy a panorama about 300 degrees in a horizontal direction and about 60 degrees in a vertical direction in a zoom of the maximum 10 times. An address of the Internet broadcasting center is <http://www.meshnet.or.jp/sakawa/>. NEC expands the Internet broadcasting center nationwide from May. NEC will open the Internet broadcasting center on Matsumae-cho, Bibae-cho, and Saroma-cho of Hokkaido and they are setting cameras on scene spots and beauty spots more than 100 within 2 to 3 years”.

As described above, there are various arts relating to the present invention. However, although any of them relates to the present invention, the present invention further develops these related arts and these related arts do not deny novelty of the present invention.

[0006]

In order to solve the problems of the above-mentioned conventional arts, a delivering interactive graphics system according to the present invention is as follows:

(1) The delivering interactive graphics system according to the present invention comprises an image input means that is provided at each live spot, for inputting interactive graphics on many live spots that can be disclosed to a public in real time, respectively; an interactive graphics identification database means for recording the interactive graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics of the respective live spots from each other while relating and matching them to each point on the map of the map database, respectively; a retrieving means for retrieving the corresponding one or plural interactive graphics identification data from the interactive graphics identification database means on the basis of the spot that is designated on the map of the map database; an image importing means for importing the corresponding interactive graphics in real time with a wire or without a wire on the basis of the interactive graphics identification data that is retrieved by this retrieving means (for importing the corresponding interactive graphics according to a method for transmitting it through a network or accessing it by a browsing software for Internet and browsing it or the like); and a display means for outputting an interactive graphics that is imported by this image importing means (a moving image or a still image).

(2) In addition, the present invention may comprise an image input means that is provided

at each live spot in order to constantly input interactive graphics on many live spots that can be disclosed to a public in real time, respectively; an interactive graphics identification database means for recording a map database for recording a map and coordinate data for specifying respective spots on the map, the coordinate data in the map database, and the interactive graphics identification data for identifying the respective interactive graphics while relating and matching them each other; a retrieving means for retrieving one or plural spots on the map corresponding to or relating to the live spot of the interactive graphics from the interactive graphics identification database, when a certain interactive graphics is displayed, using interactive graphics identification data for identifying that interactive graphics as a key; a map data extracting means for extracting map data in order to indicate a map of a predetermined area including the spot on the map that is retrieved by this retrieving means; and a display means for outputting a map by means of map data that is extracted by this map data extracting means.

(3) Further, the delivering interactive graphics system according to the present invention comprises an image input means that is provided at each live spot in order to constantly input interactive graphics on many live spots that can be disclosed to a public in real time, respectively; an interactive graphics identification database means for recording interactive graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics from each other while relating them with a key composed of a character string, a symbol string, a figure, or an image or the like; a key input means for inputting the key composed of the character string, the symbol string, the figure, or the image or the like; a retrieving means for retrieving the corresponding one or plural interactive graphics identification data from the interactive graphics identification database means on the basis of the key that is inputted from this key input means; an image importing means for importing the corresponding interactive graphics on the basis of the interactive graphics identification data that is retrieved by this retrieving means (including the case of browsing it by a browser for Internet when it is transmitted by a network); and a display means for outputting an interactive graphics (a moving image or a still image) that is imported by this image importing means.

(4) In addition, according to the present invention, the image input means may pick up images in plural directions from one live spot (for example, the case of picking up an image when one camera is pivoted to be located in certain plural directions or the case of

picking up an image at the same time providing plural video cameras in plural directions, respectively), and it is preferable that the interactive graphics identification data for specifying the respective interactive graphics is composed of the position data showing the positions of respective live spots where the image input means is disposed and the directional data showing the direction in which the image input means shots the image.

(5) In addition, the present invention comprises an image input means that is provided at each live spot in order to constantly input interactive graphics on many live spots that can be disclosed to a public in real time, respectively; an interactive graphics identification data recording means for recording interactive graphics identification data (composed of the coordinate data of the latitude data and the longitude data or the like) in order to identify the respective interactive graphics from each other; a present position specifying means (a conventional publicly-known GPS receiver and the like) for specifying a present position of a user; an interactive graphics identification data selecting means for selecting one or plural interactive graphics identification data corresponding or relating to one or plural live spots that are near the present position of the user on the basis of the present position of the user (composed of the coordinate data of the latitude data and the longitude data or the like) that is specified by this present position specifying means; an image importing means (including the case of accessing it and browsing it through a network and the case of transmitting it or the like) for importing the corresponding interactive graphics on line on the basis of this selected interactive graphics identification data; and a display means for displaying an interactive graphics (a moving image or a still image) that is imported by this image importing means in real time.

(6) In addition, according to the present invention, the image input means picks up images that are seen from the respective live spots toward plural directions, respectively, as same as the above-described (4); the interactive graphics identification data in order to identify the respective interactive graphics from each other is composed of position data for indicating a position of each live spot where the image input means is installed and directional data for showing a direction in which that image input means shots an image; the present position specifying means includes a means for specifying the present position of the user and a means for specifying a progress direction of the user; and the interactive graphics identification data selecting means selects the interactive graphics spot identification data in order to specify the interactive graphics (a moving image or a still

image), which is located in a direction of the progressing side of the user from the present position of the user and is near the present position of the user, and copies a direction near the progress direction of the user on the basis of the data showing the present position of the user that is specified by the present position specifying means (the position coordinate data composed of the latitude data and the longitude data or the like) and the data showing the progress direction of the user that are specified by the present position specifying means.

(7) In addition, according to the present invention, it is preferable that a marking means for marking a portion that is designated by a user in the interactive graphics (a moving image or a still image) displayed by the display means in order to distinguish this portion from other portions.

(8) In addition, according to the present invention, it is preferable that the image input means may also comprise a means for inputting a voice that is generated on that spot in real time.

(9) In addition, the present invention may further comprise an aroma input means that is provided in the vicinity of the image input means and is configured by an aroma sensor and a means for converting a signal from this aroma sensor into aroma digital data, for inputting an aroma on the spot where the image input means is disposed or an aroma around the spot; a converting means for converting the aroma data from this aroma input means into fragrance blending data for generating an aroma similar to that aroma; and an aroma generating means that is disposed in the vicinity of the display means, for generating a desired aroma by the fragrance blending data. Further, in this (9), the above-described “converting means for converting the aroma data into the fragrance blending data for generating an aroma similar to that aroma” is directly connected to the aroma input means. This converting means may be connected to the aroma generating means via the computer communication network or may be directly connected to the aroma generating means via the input means and the computer communication network .[0007]

[Mode for Carrying Out the Invention]

First Embodiment:

Next, with reference to Figs. 1 to 4, the first embodiment according to the present invention will be described. In Fig. 1, a reference numeral 1 denotes a personal

computer (PC) used by a user and the personal computer 1 is configured by a control apparatus 2 made of a CPU and a communication modem or the like; a hard disk apparatus 3 in which a computer program and data are recorded, a CD-ROM drive 5 for driving a CD-ROM 4 in which the computer program and the data are recorded; a key board 6 and a mouse 6a for inputting the data; a display 7 for outputting an image; and a speaker 8 for outputting a voice.

[0008]

The control apparatus 2 is connected to a computer for a relay service 11 via a public circuit for a computer communication network 10 such as Internet. To this computer for a relay service 11, computers (servers) 14, 14a, and 14b are connected, which serve to control video cameras 12, 12a, and 12b and sound collecting microphones 13, 13a, and 13b, which are disposed on many live spots respectively, for recording the data from these video cameras 12 and sound collecting microphones 13, and allowing the user to browse the data via a communication network. The image data and the voice data inputted by these many video cameras 12 and microphones 13 or the like can be transmitted to the user via the computers 14 and the computer for a relay service 11 according to need from the user. Further, four video cameras 12 are installed on respective live spots, respectively, and these four video cameras are preferably installed so as to shoot the images in four directions including east, west, south, and north, respectively.

[0009]

In addition, the computer for a relay service 11 is also connected to many other computers for a relay service 12. For example, the user connected to a certain computer for a relay service 11 can import the inputted data from other computer for a relay service 12 or the like via this computer for a relay service 11 and from the video camera and the microphone via the computer (the server) connected to the computer 11. In this case, as a method for importing an image and a voice, various methods are available such as a method for adding the information from the video camera and the microphone to an electronic mail and a method for importing a website by a browser software for Internet by the user, which website is opened on a computer communication network so as to deliver the input information of the video camera and the microphone (namely, a method for using a website on a computer communication network like a hard disk of a personal computer

at the user side) or the like.

[0010]

According to this first embodiment, in the CD-ROM 4, a map database for recording the map data and the address data for specifying each spot on this map relating them with each other; an interactive graphics database for recording this address data with the image identification data for identifying the interactive graphics of respective live spots (respective places where the video camera 12 and the microphone 13 are installed) relating and corresponding them with each other; a reproduction program for reproducing these map databases; a retrieving program for retrieving the interactive graphics database; and a program for importing the interactive graphics corresponding to the retrieved interactive graphics identification data from this retrieved interactive graphics identification data and displaying it are recorded.

[0011]

It is assumed that a user who lives in Osaka now wishes to see a sunset in the coastline of Shonan beach, in Kanagawa Prefecture that is his or her home town, in summer. In this case, for example, it is assumed that the user reproduces the map database to display the map of a predetermined area including Shonan beach on a screen and then, the user clicks the spot of Shonan beach on this screen by means of the mouse 6a. Then, on the basis of this input, the control apparatus 2 will retrieve the address data corresponding to the spot on this map from the spot database. After that, on the basis of this retrieved address data, the control apparatus 2 will retrieve the interactive graphics identification data indicating the interactive graphics of the corresponding live spot from the interactive graphics database. Then, on the basis of this retrieved interactive graphics identification data, accessing the computer for a relay service 11 and importing the image data and the voice data from the video camera and the microphone installed on the live spot corresponding to the interactive graphics identification data (the video camera and the microphone installed in a direction corresponding to an image pickup direction when the interactive graphics identification data also specifies the image pickup direction) on line, they are outputted from the display 7 and the speaker 8 in real time. The image and the voice to be outputted in this case are the image and the voice in real time of the present time, so that the user can get feeling and impression as if the user is actually present at this spot. Conventionally, for example, there has been a CD-ROM capable of recording the

image of a beach, for example, Shonan beach, retrieving it from a key word and outputting it, and the images recorded in these CD-ROM are shot by a professional cameraman on the best time (for example, a time when a sunset is most beautiful) from the best angle. On the contrary, the image given in this embodiment may be shot on a rainy day or a cloudy day or on a time when you cannot see the best scenery. However, since this image is “the image at this moment and at this instance (namely, the image that is never seen), the user can feel “realistic sensation” and “impression”. In other words, when the user “wishes to see a sunset of Shonan beach now”, unless he or she can see not the past recorded image of “sunset on Shonan beach” but the image of “sunset on Shonan beach at this moment”, the user cannot get a strong impression. This embodiment can meet this user’s wish.

[0012]

Further, the constitution of the embodiment that has been explained with reference to Fig. 1 will be explained again with reference to Fig. 2. Fig. 2 illustrates the constitution of the embodiment functionally and conceptually. In Fig. 2, a reference numeral 32 denotes an interactive graphics input unit constituted of a video camera and a microphone for inputting an interactive graphics and a voice of each spot in real time, which is connected to a computer communication network (a computer communication network) 30. A reference numeral 24 denotes a CD-ROM, in which the map database 26, its reproduction program and its retrieving program; the interactive graphics identification database 25 and its retrieving program; and a program for importing the corresponding interactive graphics from the interactive graphics identification data via the communication network or the like are recorded. In addition, in Fig. 2, a reference numeral 21 denotes a map database reproducing unit for reproducing the map database 26 which is recorded in the CD-ROM 24; and a reference numeral 22 denotes a control unit for controlling a display unit 27 and a speaker 28 upon receipt of a signal from this map database reproducing unit 21 and outputting predetermined image and voice. In addition, a reference numeral 23 denotes a retrieving unit for retrieving the identification data of the corresponding interactive graphics from the interactive graphics identification database 25 on the basis of the address data on the spot which is designated by the user (click it by a mouse) on the screen on which the map database is reproduced. Controlling an image importing unit (for example, an apparatus for recording a browser which is a software for

viewing a website of Internet and executing it) 26 and accessing an image input unit 32 via a communication circuit for a computer communication network 30, the control unit 22 may import the interactive graphics and the voice from the image input unit 32 in real time on line. The control unit 22 may output these interactive graphics and voice that are imported on line by means of the display unit 27 and the speaker 28 in real time while relating them with the reproduced image (the map image) from the map database 26.

[0013]

Next, a screen to be displayed by the display 7 being controlled by the control apparatus 2 shown in Fig. 1 will be described with reference to Fig. 3 and Fig. 4. As shown in Fig. 3, on an upper half part 7a of the display 7, the interactive graphics is displayed and on a lower half part 7b thereof, the map is displayed. When using this first embodiment, at first, driving the CD-ROM 4 shown in Fig. 1, the user may display a desired map on the lower half part 7b of the display 7 from the map database. For example, by retrieving the map data from a key word such as a name of a place, the map in the map database recorded in the CD-ROM 4 may be displayed (such an art has been publicly known). Then, according to the present embodiment, for example, as shown in a, b, c, d, e, f, and g of Fig. 4, points showing each spot are colored in a predetermined color (for example, red) to be displayed on this displayed map. Among respective points of a, b, c, d, e, f, and g of Fig. 4, a, b, c and e of Fig. 4 are corresponding to the video camera 12 and the microphone 13 in Fig. 1. In other words, according to the first embodiment, the video camera 12 in Fig. 1 is configured by four video cameras that are installed on the positions of a, b, c, and d so as to pick up images in different directions, respectively. In addition, the microphone 13 in Fig. 1 is configured by four microphones that are installed so as to collect sounds in different directions, respectively. In other words, explaining the video camera 12, among four video cameras configuring the video camera 12, the video camera installed on the position a in Fig. 4 picks up an image in West (a left direction) in the figure so as to generate an interactive graphics having the image identification data of "1428A". In addition, the video camera installed on the position b in Fig. 4 picks up an image in South (a lower direction) in the figure so as to generate an interactive graphics having the image identification data of "1428B". In addition, the video camera installed on the position c in Fig. 4 picks up an image in East (a right direction) in the figure so as to generate an interactive graphics having the image

identification data of “1428C”. In addition, the video camera installed on the position d in Fig. 4 picks up an image in North (an upper direction) in the figure so as to generate an interactive graphics having the image identification data of “1428D”. In addition, among respective points represented by a, b, c, d, e, f, and g of Fig. 4, e, f, and g of Fig. 4 are corresponding to the video camera 12a and the microphone 13a in Fig. 1. In other words, according to the first embodiment, the video camera 12a in Fig. 1 is configured by three video cameras that are installed on the positions of e, f, and g in Fig. 4 so as to pick up images in different directions, respectively. In addition, the microphone 13a in Fig. 1 is configured by three microphones that are installed so as to collect sounds in different directions, respectively. In other words, with respect to the video camera 12a, among three video cameras configuring the video camera 12a, the video camera installed on the position e in Fig. 4 picks up an image in North-West (a left upper direction) in the figure so as to generate an interactive graphics having the image identification data of “1429A”. In addition, the video camera installed on the position f in Fig. 4 picks up an image in East-South (a right lower direction) in the figure so as to generate an interactive graphics having the image identification data of “1429B”. In addition, the video camera installed on the position g in Fig. 4 picks up an image in East (a right direction) in the figure so as to generate an interactive graphics having the image identification data of “1429C”. As described above, according to the embodiment to be explained with reference to Fig. 4, a combination of the address data for identifying each spot on the map (“1428” and “1429” or the like) and the data (“A” “B” “C” “D” or the like) showing the image pickup direction of each video camera on the same live spot and the interactive graphics identification data for identifying the interactive graphics on each spot (“1428A” and “1429A” or the like) are recorded while relating them with each other. More specifically, according to the example shown in Fig. 4, four interactive graphics identification data indicating four pickup image directions, namely, “1428A”, “1428B”, “1428C” and “1428D”, respectively, are recorded corresponding to one address data “1428” on the map (the address data for identifying the area of a center cross point in Fig. 4). In addition, three interactive graphics identification data indicating three pickup image directions, namely, “1429A”, “1429B”, and “1429C”, respectively, are recorded corresponding to one address data “1429” on the map (the address data for identifying the area of a left point in Fig. 4). Further, according to the example shown in Fig. 4, the interactive graphics identification

data (for example, “1428A”) is configured by a combination of the address data (for example, “1428”) on the map and the directional data (for example, “A”), however, according to the present invention, it is not always necessary to use the address data on the map in the interactive graphics identification data as it is. For example, making the address data on the map into the address data (or the coordinate data) configured by equally spacing the entire map, the interactive graphics identification data may be configured by a combination of the identification code (for example, a serial number of the order of setting of the video camera) on a certain spot where the video camera is installed in practice and the directional data.

[0014]

According to the example shown in Fig. 4, the identification data of the interactive graphics that is obtained when each video camera 12 and each microphone 13 input an image and a voice, respectively (here, a term of “an interactive graphics” is used as a meaning including both of the image data inputted by the video camera and the voice data inputted by the microphone in principle) is configured by the data indicating the spot and a direction in which the video camera 12 is shooting an image (this direction is identical with a direction in which the microphone 13 tries to collect a sound). In other words, the interactive graphics are identified by each spot and its image pickup direction each other and “the interactive graphics identification data” is configured by the data indicating each spot and the data indicating a direction of image pickup and sound collection. Therefore, even on the same spot, if the direction of shooting an image (a direction such as East, West, South, and North or the like) is different, it becomes a different interactive graphics having different identification data. Explaining this with reference to Fig. 4, a spot having the address data (1428A) represented by “a” in Fig. 4 corresponds to the interactive graphics having the image identification data, namely, (1428A), and the interactive graphics indicating this identification data, namely, (1428A) is an image made by shooting the scenery in an A direction (a left direction in the figure) from the spot of “a” in Fig. 4. In addition, the spot on the map having the address data (1428B) represented by “b” in Fig. 4 corresponds to the interactive graphics having the identification data, namely, (1428B), and the interactive graphics indicating this identification data named as (1428B) is an image made by shooting the scenery in a B direction (a lower direction in the figure) from the spot of “b” in Fig. 3. In addition, the

spot on the map having the address data (1428C) represented by “c” in Fig. 4 corresponds to the interactive graphics having the identification data, namely, (1428C), and the interactive graphics indicating this identification data named as (1428C) is an image made by shooting the scenery in a C direction (a right direction in the figure) from the spot of “c” in Fig. 4. In addition, a spot represented by “d” in Fig. 4 having the address data named as (1428D) corresponds to the interactive graphics having the identification data named as (1428D) one-on-one, and the interactive graphics indicating this identification data named as (1428D) is an image made by shooting the scenery in a D direction (an upper direction in the figure) from the spot of “d” in Fig. 4. Further, in Fig. 4, the spot represented by “e” having the address data (1429A) corresponds to the interactive graphics having the identification data, and the interactive graphics indicating this identification data named as (1429A) is an image made by shooting the scenery in an A direction (a left upper direction in the figure) from the spot of “e” in Fig. 4. In addition, in Fig. 4, the spot represented by “f” having the address data (1429B) corresponds to the interactive graphics having the identification data, and the interactive graphics indicating this identification data named as (1429B) is an image made by shooting the scenery in a B direction (a right lower direction in the figure) from the spot of “f” in Fig. 4. In addition, in Fig. 4, the spot represented by “g” having the address data (1429C) corresponds to the interactive graphics having the identification data, and the interactive graphics indicating this identification data named as (1429C) is an image made by shooting the scenery in a C direction (a right direction in the figure) from the spot of “g” in Fig. 4.

[0015]

As seen from the above description, according to the example shown in Fig. 4, a reference numeral 1428 denotes the address data on the map indicating the area of this cross point (in this example shown in Fig. 4, the area of this cross point is referred to as “a live spot”), and A, B, C, and D indicate a direction of shooting an image (and collecting a sound) from the cross point area (the live spot). Likewise, according to the example in Fig. 4, a reference numeral 1429 denotes the address data on the map indicating the cross point area on the left on the map, and A, B, and C indicate a direction of shooting an image (and collecting sound) from the cross point area. According to the example shown in Fig. 4, the identification data of the interactive graphics is configured by a combination of the address data (“1428” and “1429” or the like) indicating a position of each live spot

on the map and the data indicating the direction (A, B, C, and D or the like).

[0016]

Accordingly, if the user wishes to visit the place, for example, the area of the cross point indicated by 1428 in Fig. 4 and he or she “wishes to know the condition of this cross point now (crowded or not, what person is walking in what clothes or the like) and in order to know this, wishes to see the interactive graphics”, the user may click any spot among a to d on the map shown in Fig. 4 by means of a pointing device such as a mouse. Then, the interactive graphics identification data corresponding to the address data on the map is retrieved by means of the control apparatus 2 (from the interactive graphics database), and on the basis of this retrieved interactive graphics identification data, the corresponding interactive graphics is imported via the computer communication network to be displayed on the upper half part 7a of the display 7.

[0017]

In addition, obtaining a road between the place where the user wishes to visit and the place where the user is present now on the map (this has been realized conventionally by a public-known art), the user also may indicate the interactive graphics on the spot on its route by rotation (for example, assuming that a display time of one interactive graphics to be five seconds, a next interactive graphics will be displayed by rotation for each five seconds). In addition, when the user is driving a car, obtaining the present position information on the map from the positioning information received by a GPS receiver and obtained from various sensors (this has been realized conventionally by a public-known art) and obtaining the identification data of the interactive graphics from the spot corresponding to the present position of himself or herself obtained on the map, the user also may import the corresponding interactive graphics through a server on the network on the basis of the identification data (for example, the computer for a relay service 11 shown in Fig. 1) and may display it. Thereby, the user can check if the present position on the map (the present position that is presumed by the GPS receiver or depending on the information from a sensor) is identical with the real present position or not with eyes. In other words, if the interactive graphics displayed on the display 7 is identical with the real scenery obtained when the user sees the outside from the inside of a car on the basis of the interactive graphics identification data that is obtained as described above, it can be said that there is no measurement error and the present position presumed by the GPS is correct.

However, if they are not identical, the presumed present position is not correct.

[0018]

Further, the control apparatus 2 may be connected to the computer for a relay service 11 without a wire, the computer for a relay service 11 may be connected to each video camera 12 and each microphone 13 without a wire, and “the map database”, “the interactive graphics database”, these retrieving programs, and map database reproduction programs may be imported from the server (the computer) on the network such as the computer for a relay service 11 or the like without being read from the CD-ROM 4. Particularly, as described above, in the case of using the personal computer 1 shown in Fig. 1 in a moving car (when the user himself or herself is driving a car, in the case of obtaining the present position information on the map displayed on the screen from the positioning information received by a GPS receiver and obtained from various sensors and displaying this “an interactive graphics on the live spot corresponding to the present position of the user himself or herself and in an image pickup direction corresponding to a progress direction of the user himself or herself” on the display 7 of the personal computer 1), it is necessary to transmit or receive the data between the control apparatus 2 of the personal computer 1 and the computer for a relay service without a wire.

[0019]

Second Embodiment:

Next, with reference to Fig. 1, the second embodiment according to the present invention will be described. In Fig. 1, a reference numeral 1 denotes a personal computer (PC) used by a user and the personal computer 1 is configured by a control apparatus 2 made of a CPU and a communication modem or the like; a hard disk apparatus 3 in which a computer program and data are recorded, a CD-ROM drive 5 for driving a CD-ROM 4 in which the computer program and the data are recorded; a key board 6 for inputting the data; a display 7 for outputting an image; and a speaker 8 for outputting a voice. The control apparatus 2 is connected to a computer for a relay service 11 via a public circuit 10. To this computer for a relay service 11, video cameras 12 and sound collecting microphones 13 are connected via a computer (server) 14. The image data and the voice data inputted by these many video cameras 12 and microphones 13 or the like can be transmitted to the user via the computers 14 and the computer for a relay service 11 according to need from the user. In addition, many video cameras 12 and

sound collecting microphones 13 can be identified each other depending on the identification data. Accordingly, further, the interactive graphics and the voice from respective cameras 12 and respective sound collecting microphones 13 can be identified with each other. In addition, the image data and the voice data inputted from these many video cameras 12 and microphones 13 or the like can be browsed by the user via the computer for a relay service 11 on line (for example, the user can browse these data by using a browser of a software for viewing a website of Internet). In addition, the computer for a relay service 11 is also connected to many other computers for a relay service 12 or the like. For example, the user connected to the computer for a relay service can import the data, which are inputted from the video camera and the microphone connected to other computers for a relay service 12 or the like, from other computers for a relay service 12 or the like via the computer for a relay service 11.

[0020]

According to the second embodiment, in the CD-ROM 4, an interactive graphics database relating the image identification data for identifying the interactive graphics of respective spots (respective places where the video camera 12 and the microphone 13 are installed) with many key words each other; and a program for retrieving the image identification data from these key words are recorded. The key word recorded in this interactive graphics database may include various things, for example, a name of a place, a category of a place (beach, street corner, harbor town, mountain, intersection, building, restaurant, stage theater, theater, sport facility, baseball field, hot spring, and temple or the like), a category of action (sport, play, cinema, eating, and walk or the like). It is assumed that a user who lives in Osaka now wishes to see a sunset in summer, at Shonan beach, on a coastline, in Kanagawa Prefecture that is his or her home town. In this case, for example, if the user inputs key words such as "Kanagawa Prefecture, Summer, Shonan-beach, Coastline, Sunset" or the like, on the basis of these inputted key words, the control apparatus 2 will retrieve the corresponding interactive graphics identification data from among the interactive graphics identification data recorded in the CD-ROM 4. Then, on the basis of this retrieved interactive graphics identification data, accessing to the computer for a relay service 11 and importing the image data and the voice data from the video camera and the microphone that are installed on the spot corresponding to this identification data in real time, the user can output them from the display 7 and the

speaker 8. The image and the voice to be outputted in this case are the image and the voice in real time of the present time, so that the user can get feeling and impression as if the user is actually present at the spot.

[0021]

In addition, in the same way, according to the second embodiment, if the user inputs key words such as “temple, Kyoto”, the control apparatus 2 will retrieve a plurality of image identification data corresponding to these key words and will display them on the display 7 by rotation. In addition, for example, if the user in a long-term hospitalization wishes to visit hot springs of each spot in Kyushu, although he or she cannot visit in practice, if the user inputs key words such as “each place of Kyushu, visit hot springs”, retrieving a plurality of image identification data corresponding to these key words and receiving the image corresponding to these identification data in practice, then, the control apparatus 2 will display them on the display 7 by rotation. This allows the user to be capable of getting the impression as same as when he or she visits there in practice although he or she does not visit there. Thus, it can be also said that this second embodiment is a system which can realize “a virtual travel”, whereby the user can get the impression as same as when he or she visits there in practice although he or she actually does not visit there.

[0022]

Likewise, if the user wishes to try out the food at various restaurants at a harbor town in Yokohama, inputting key words of “Yokohama, a harbor town, and trying out the food at various restaurants”, the control apparatus 2 will retrieve the corresponding plural image identification data on the basis of these key words and will import the data of the interactive graphics from plural respective spots corresponding the these key words (in this case, if the setting the video camera and the microphone in the restaurant is allowed to offer the image to the public, the user can know the status of the inside of the restaurant, for example, a level of congestion of customers and an atmosphere of a restaurant or the like). In addition, in the same way, if the user wishes to visit stage theaters (baseball fields) throughout Japan, inputting key words of “Japan, visiting stage theaters (baseball fields)”, the control apparatus 2 will retrieve the corresponding image identification data on the basis of these key words, and then, the control apparatus 2 will output the interactive graphics corresponding to these key words in real time. In this case, if each

stage theater or each baseball field accepts transmission of the content of a play (or the content of a match) only for a predetermined time, the user can watch the content of this play (or the match) as if in place of an index even only for a predetermined time.

[0023]

Third Embodiment:

Next, the third embodiment according to the present invention will be described. The third embodiment is provided with the followings in addition to the constitution of the above-described first embodiment. At first, an aroma input apparatus is provided in the vicinity of the video camera 12 and the microphone 13. This aroma input apparatus is provided with an aroma sensor and a coding unit for coding a signal from this aroma sensor into digital data. The aroma sensor is configured by the existing plural aroma sensors and all of the aroma amount detection values from respective sensors are provided to the coding unit (an encoder). The coding unit (the encoder) may code the provided aroma amount detection value. This coded aroma data (the digital data) is recorded in a recording apparatus, and then, a remote user can browse and import the data in real time via the computer communication network. Further, it is preferable that a plurality of the aroma sensors is prepared for each kind of aroma so that the information which can reproduce the original aroma of the field site faithfully can be obtained. Next, on the user side is provided a converter for converting the browsed and imported aroma data (the digital data) into fragrance blending data in order to generate the aroma which is similar to the aroma of the field site and an aroma generator, which is disposed in the vicinity of the display 7 (Fig. 1), for blending a fragrance from the fragrance blending data and generating a desired aroma. At first, the above-described “a converter for converting the browsed and imported aroma data (the digital data) into fragrance blending data for generating an aroma similar to the aroma of a field site” will be described below. The converter may convert a pattern of the detection value of each aroma sensor into a pattern of the output value of each fragrance. More specifically, with respect to each of various kinds of aromas, when the user allows the aroma sensor to detect the aroma, the value of the detection value has been searched and recorded in advance. Then, from the data recording a relation between this aroma and the detection value pattern of the aroma sensor and the data recording relation between each aroma and a (component) of fragrance, a pattern of a detection value of each aroma sensor and a pattern of an output value of

plural kinds of fragrances are recorded being related with each other. The converter may convert the pattern of the output value of the (component) of the fragrance (this becomes “the fragrance blending data”). Explanation thereof in more detail is as follows. In the converter, a sensor fragrance amount conversion table in which a relation between the detection value of the aroma sensor when each aroma is detected by the aroma sensor and the output value of each fragrance when this aroma is generated by the aroma generator to be described later has been recorded in advance. Then, the converter may convert the detection value for each aroma sensor into the output value for each fragrance with reference to this sensor fragrance amount conversion table on the basis of the detection value data of the aroma sensor.

[0024]

Next, the “aroma generator for generating a desired aroma by blending a fragrance from the fragrance blending data” will be described below. Preparing plural kinds of fragrances in advance, on the basis of the “fragrance blending data” (the above-described fragrance output pattern data, namely, the data indicating how much the aroma component is generated from each fragrance), the aroma generator may generate required kinds of aroma components (the component from the fragrance) by a required amount. As a configuration of the aroma generator, a stationary type for spreading the aroma in the entire space in a certain space and an individual portable type for allowing a person who wears the aroma generator near a user’s nose or in a user’s nose only to sense the aroma are considered. For example, as the stationary type, the followings are considered. In other words, aligning containers in which fragrances are contained on a bottom of a box and attaching a cover which can arbitrarily adjust an area where a fragrance contacts air to each container, an air blower is installed on the rear side of the box if needed. Then, in accordance with the data of the above-described “fragrance output pattern”, a degree of opening and closing of the cover of the container of each corresponding fragrance is adjusted. In addition, with respect to the portable type, the basic configuration may be the same as that of the stationary type, however, downsizing the basic configuration of the stationary type, the portable type can be attached in the vicinity of a nose of the user by a head supporter such as a headpiece type, a head set type, an eyeglass type, and a mask type or the like. Further, according to this third embodiment, the side of the personal computer 1 is provided with the above-described

“converter for converting the coded aroma data which is browsed and imported into the fragrance blending data for generating the aroma similar to the aroma of the field site”, however, the present invention is not limited to this. For example, the converter may be disposed on the spot where the video camera 12 and the microphone 13 on the field site are installed and the apparatus may be disposed in the computer (server) for a relay service 11 on the computer network. In addition, the art of “having data, recording, establishing a communication, and reproducing of an aroma” that has been described according to the above-described third embodiment is a prior art disclosed, for example, in Japanese Patent-Application Laid-Open No. 7-55742 or the like.

[0025]

Forth Embodiment:

Figure 5 is a block diagram showing a fourth embodiment of the present invention. In Fig. 5, a reference numeral 21 denotes a liquid crystal display (LCD). In addition, in Fig. 5, a reference numeral 22 denotes a Global Positioning System (GPS) receiver that has been conventionally put on the market, which measures a delay time of an electric wave from an artificial earth satellite and obtains the present position of the user depending on a distance from an orbit. This GPS receiver 22 may include a GPS receiving antenna for receiving a GPS electric wave to be transmitted from the artificial earth satellite and a position identifying unit (configured by a CPU) for identifying the present position from this GPS electric wave as latitude data and longitudinal data. The GPS antenna may receive an electric wave from the GPS satellite, for example, 1.5 GHz and may transmit the signal thereof to the position identifying unit. The position identifying unit may receive electric waves of four or more satellites which can receive the electric wave among the GPS satellites in operation, obtain the present position at a receiving point and calculate the latitude data and the longitude data on the basis of a distance between each satellite and the receiving point which is calculated from the known position of the satellite and the received electric wave. Further, the detailed constitution and the using method of the above-described GPS receiver 2 has been conventionally publicly-known (for example, refer to JP-A-5-45171, JP-A-7-30654, and JP-A-8-94735 or the like), so that the detailed description is herein omitted. In addition, in Fig. 5, a reference numeral 26 denotes a progress direction input unit for measuring the progress direction (East, West, South, and North or the like) when the user is traveling on foot, by a

vehicle, and by a railroad or the like, using an earth magnetism or the like and obtaining the progress direction. According to this forth embodiment, “the present position specifying means” of the user according to the present invention is configured by the GPS receiver 22 and the progress direction input unit 26. In addition, in Fig. 5, a reference numeral 23 denotes a control unit for receiving the coordinate data (the latitude data and the longitude data) as the present position information from the GPS receiver 22 and the data in the progress direction from the progress direction input unit 26, selecting the corresponding satellite image, and displaying it on the LCD 21. This control unit is configured by a personal computer or the like.

[0026]

In addition, in Fig. 5, a reference numeral 24 denotes a server (computer) for a map database that is connected to the control unit 23 via a public circuit network for a computer communication 20 such as Internet. This server (computer) for a map database 24 may record, for example, a map of all over Japan as a data base while relating it to the position identification data such as coordinate data (the latitude data and the longitude data), a name of a place, a name of a facility, and identification data of the facility (a telephone number of the facility) or the like. This server for a map database 24 is connected to the control unit 23 via the public circuit network 20 on line. Further, it is desirable that this public circuit network 20 may include not only a wire communication network but also a wireless communication network such as a portable telephone network, a personal handy phone system (PHS) network, an automobile telephone network and an artificial earth satellite communication network or the like.

[0027]

In addition, in Fig. 5, a reference numeral 25 denotes an interactive graphics input unit that is connected to the public circuit network for a computer communication 20 such as Internet and this interactive graphics input unit 20 is configured by a plurality of digital video cameras disposed on each live spot for inputting the interactive graphics in plural directions on each live spot (the interactive graphics seen in plural directions from respective live spot), respectively, on a steady basis, and a computer for providing an interactive graphics for providing the digital image data from these digital video cameras to a plurality of users who are accessing on line via a computer communication network such as Internet. This computer for providing an interactive graphics may record the

interactive graphics at respective spots as a data base as being related to the position identification data such as the coordinate data (the latitude data and the longitudinal data), a name of a place, a name of a facility, and the identification data of the facility (a telephone number of the facility or the like) and the directional data such as East, West, South, and North or the like. This computer for providing an interactive graphics is connected to the control unit 3 by the communication network 20 on line. Further, it is desired that this communication network 20 may include not only a wire communication network but also a wireless communication network such as a portable telephone network, a personal handy phone system (PHS) network, an automobile telephone network and an artificial earth satellite communication network or the like.

[0028]

The control unit 23 may access to the server for a map database 24 based on an instruction by means of an input apparatus such as the key board 26 or the mouse 27 and the like by the user and may import the data of a map on a predetermined area including a spot (a spot indicated by the input apparatus) desired by the user so as to display this data on the LCD 21. In addition, when the user indicates an arbitrary spot of the displayed map by means of the mouse 27 and directs a display of the interactive graphics of a predetermined area including this spot, the control unit 23 may access to the interactive graphics identification database 25 including the computer for providing an interactive graphics of respective live spots and may import the data of the interactive graphics of the corresponding predetermined area on line so as to display this interactive graphics on the LCD 21 in real time. In addition, when the user desires the display of the corresponding interactive graphics or the map including this live spot by inputting the name of the place, the name of the facility, and the identification data of the facility that the user desires to display, the control unit 23 may access to the interactive graphics identification database 25 or the server for a map database 24 and may import the corresponding interactive graphics and the corresponding map on line so as to display them on the LCD 21. In addition, when the user instructs to display an interactive graphics on the live spot in a direction toward a progress direction from the present point where the user himself or herself is located and located nearest and which is seen in its progress direction, the control unit 23 may receive the user's present position and the progress direction as the coordinate data (the latitude data and the longitudinal data) from the GPS receiver 22 and

the progress direction input unit 26 and the directional data. Then, on the basis of this coordinate data and this directional data, the control unit 23 may access to the interactive graphics identification database 25 of the corresponding respective interactive graphics and may be provided with the corresponding interactive graphics on line so as to display it on the LCD 21. Further, in this case, as a method whereby the control unit 23 receives the corresponding interactive graphics from the image input apparatus 25, various methods may be available, for example, a method for directly accessing to each of the image input apparatuses 25 of respective places by a browsing software for a conventional Internet and a method for demanding the image input apparatus 25 to transmit the corresponding interactive graphics data as a file attached to an electronic mail and receiving the transmission or the like.

[0029]

In addition, according to this fourth embodiment, in the case that a certain interactive graphics is displayed on the LCD 21, when the user orders to make a predetermined marking only a certain portion in the displayed interactive graphics, for example, only a specific building, a specific bridge, and a specific road, so that this portion can be easily distinguished from other portions, the control unit 23 may include a means (a program) which can mark that portion so as to be highlighted from other portions. As marking in this case, various methods, for example, a method for dyeing the portion by a different color and coloring it, a method for hatching only this portion, and a method for displaying that portion by a solid line that is thicker than other portion or the like are available.

[0030]

Fifth Embodiment:

Next, Figure 6 is a block diagram showing a fifth embodiment of the present invention. In Fig. 6, since reference numerals 21, 22, 23, 26, and 27 are the same as those in Fig. 4, the explanations thereof are herein omitted. In Fig. 6, a reference numeral 34 denotes a CD-ROM player (a reproducer) that is connected to the control apparatus 23, and a reference numeral 35 denotes a CD-ROM to be read by the CD-ROM player 34. In the CD-ROM 35, for example, the map database having the map of the entire Japan recorded in connection with the position identification data such as coordinate data (the latitude data and the longitude data), a name of a place, a name of a facility, and

facility identification data or the like is recorded. In addition, in Fig. 6, a reference numeral 31 denotes an image input apparatus that is connected to the computer communication network 30 such as Internet and the image input apparatus 31 is the same as the image input apparatus 25. The control unit 3 is capable of reading a map of a predetermined area including a position that is desired by the user and displaying it on the LCD 1 by reading the CD-ROM 15 by means of the CD-ROM player 14. In addition, the control unit 3 can import an interactive graphics in a predetermined direction that is desired by the user from a live spot that is desired by the user and can display it on the LCD 21 by accessing an image input apparatus 31 via the computer communication network 30. In addition, when the user commands to “display an interactive graphics on the live spot in a direction toward a progress direction from the present point where the user himself or herself is located and located nearest and which is shot from that spot toward a progress direction of the user himself or herself”, the control unit 23 may receive the user’s present position as the coordinate data (the latitude data and the longitudinal data) from the GPS receiver 22 and may receive the data in the progress direction of the user from the progress direction input unit 26. Then, on the basis of this coordinate data and the progress directional data, by accessing the image input apparatus 31, the control unit 23 may read the data of the interactive graphics at a live spot near the corresponding coordinate data and in a direction near the progress direction of the user on line so as to display this interactive graphics on the LCD 21 in real time.

[0031]

[Advantage of the Invention]

- (1) According to the interactive graphics delivery system of the present invention, the user can see the status of the spot at the present time in an interactive graphics, for example, only by designating the desired spot by means of a pointing device (for example, by clicking with a mouse) while watching a map. In addition, the user can display the interactive graphics corresponding to the desired spot continuously by means of the computer without designation by the pointing device each time if the spot identification data of plural spots of which interactive graphics the user desires to display are set to be inputted in series by a computer program. Therefore, here, the user can also experience “a virtual trip” to obtain the same impression as that when the user visits there although he or she does not actually

visit there while watching the map. In addition, for example, the user can compete with others on “a hunt for treasure” game in the world of the computer communication network in the world at the same time. The content of this game is that the users across the globe are searching one treasure while watching the interactive graphics of each spot in the world from the map of the entire world. In addition, by combining the conventional GPS receiver with the invention of Claim 1, the following effects can be obtained. Namely, if the user commands to read out the map of a predetermined area including the present position from the map database on the basis of the present position obtained from the GPS receiver (the coordinate data of the latitude data and the longitude data), display it, and import the interactive graphics of that spot on line by clicking the present position (the coordinate data) indicated on that displayed map or the spot near it, it can be checked if the present position obtained from the GPS receiver is correct or not with no measurement error. In other words, if the displayed interactive graphics coincides with that seen from the present position of the user in fact, it is possible to determine that the present position from the GPS receiver is correct (conventionally, it has been difficult for the user to check if the present position obtained from the GPS receiver is correct or not by himself or herself).

- (2) Further, according to the interactive graphics delivery system of the present invention, the user can display the spot on the corresponding map from the identification data of the interactive graphics while seeing the interactive graphics on a certain spot, so that the user can easily know where the place where the user can see the interactive graphics is located (the name of a place or a facility and the like).
- (3) Further, according to the interactive graphics delivery system of the present invention, the user can see the interactive graphics of one or plural spots corresponding to that retrieving data in real time on that place by inputting the retrieving data composed of a character string. Particularly, it is possible to offer “a virtual travel” which allows the user to see the actual scene at this moment on remote plural positions in series in real time.
- (4) According to the present invention, if the interactive graphics identification data for specifying each interactive graphics is composed of the position data indicating

the position of each live spot where the image input means is installed and the directional data indicating the direction in which that image input means shots the image, it becomes possible to offer a different interactive graphics depending on a direction in which the user sees even from the same spot. Then, it is possible to offer the interactive graphics which can reproduce a “live actual scene” in more detail and in real time.

- (5) In addition, according to the present invention, obtaining the present position of the user by means of a present position specifying means such as the GPS receiver, the interactive graphics of the live spot corresponding to this obtained present position is imported to be displayed. Accordingly, the user can use the GPS receiver, for example, in the following manner. Namely, when he or she is moving by a car, obtaining the present position by means of the GPS receiver, the user can see the spot on the map corresponding to that present position on the map of a screen (the system for this has been put into practical use as a map routing and drive guiding system to a destination for a car). In addition, at the same time, the user obtains the present position information from the GPS receiver and accesses to the corresponding image input means via the communication network. Then, the user imports the interactive graphics corresponding to the present position on line and displays it on the screen. Thereby, the user checks if the present position displayed on the map (many systems for displaying the present position of the user to be measured by the GPS receiver using an arrow on the map of the screen has been already put on the market) coincides with the interactive graphics or not while watching the map having the route to the destination listed thereon. Then, if the present position displayed on the map coincides with the interactive graphics, it is possible to check if the present position obtained from the GPS receiver is correct without a measurement error. If they do not coincide with each other, the user can see that the present position obtained from the GPS receiver is wrong. Further, without depending on the invention set forth in Claim 5 described here, by combining the conventional GPS receiver with the invention set forth in Claim 1, it is also possible to obtain the same effect as Claim 5 (as described above). In other words, the user himself or herself can check if the present position obtained from the GPS receiver is correct or not if the user reads out the map of a

predetermined area including the present position from the map database on the basis of the present position obtained from the GPS receiver, display it, and by clicking the spot near the present position indicated on that displayed map, imports the interactive graphics of one or plural spots near the spot clicked by the mouse on line.

- (6) In addition, according to the present invention, the image input means picks up the image seen toward plural directions from respective live spots. The live spot identification data for identifying respective live spots from each other is composed of the position data indicating the position of each live spot where the image input means is installed and the directional data indicating the direction in which that image input means shots the image. The present position specifying means includes the means for specifying the present position of the user and the means for specifying the progress direction of the user. The live spot identification data selecting means may indicate the live spot near (nearest) the present position of the user on the basis of the present position of the user that is specified by the present position specifying means (the coordinate data and the like, with latitude data and the longitude data) and the progress direction of the user (East, West, South, and North or the like) and may select the live spot identification data in a direction near (nearest) the progress direction of the user. Therefore, the user traveling by a car or the like can see the interactive graphics corresponding to the present position obtained from the GPS receiver at the same time while seeing the present position of the user himself or herself on the map displayed on the screen (the present position of the user himself or herself obtained from the GPS receiver is displayed by an arrow). Therefore, the user can check if the present position on the map measured by the GPS is actually correct or not by checking the spot on the map with the interactive graphics.
- (7) In addition, according to the present invention, by providing a marking means for marking so as to distinguish the portion designated by the user in the interactive graphics displayed by the display means from other portion, only a certain portion (for example, specific building, bridge, road, river, and park or the like) in the interactive graphics (it may be a moving image or a still image), so that it is possible to process the interactive graphics into a formation that is easily seen

depending on the user's object.

- (8) In addition, according to the present invention, by including the means for inputting a voice generated on that spot into the image input means in real time, this inputted voice is imported with a wire or without a wire in real time (including the case of browsing it by a browser for Internet and the case of transmitting it by the communication network or the like). Thereby, the user can know not only the interactive graphics (a live image of the actual scene, a moving image or a still image) but also "a live voice of the actual scene".
- (9) In addition, according to the present invention, further, by including an aroma input means for inputting aroma of the spot where the image input means is installed or its surrounding aroma, which is configured by an aroma sensor and a means for converting a signal from this aroma sensor into aroma digital data; a means for converting the aroma data from this aroma input means into fragrance blending data for generating an aroma similar to that aroma; and an aroma generating means for generating a desired aroma by blending a fragrance from the fragrance blending data, the user can sense not only the interactive graphics and an real voice but also can sense an actual aroma of the actual scene in real time in a remote place.

[Brief Description of the Drawing(s)]

[FIG. 1]

FIG. 1 is a view showing a configuration of hardware of a first embodiment or a second embodiment according to the present invention.

[FIG. 2]

FIG. 2 is a view showing a conceptual configuration of the first embodiment or the second embodiment according to the present invention.

[FIG. 3]

FIG. 3 is a view showing the constitution of a display of the first embodiment according to the present invention.

[FIG. 4]

FIG. 4 is a view showing an example of a map that is displayed on a display according to the first embodiment in the present invention.

[FIG. 5]

FIG. 5 is a block diagram showing a fourth embodiment according to the present invention.

[FIG. 6]

FIG. 6 is a block diagram showing a fifth embodiment according to the present invention.

[Description of the Reference Numerals and Signs]

- 1: personal computer (PC)
- 2: control apparatus
- 3: hard disk apparatus
- 4: CD-ROM
- 5: CD-ROM drive
- 6: key board
- 7: display
- 7a: upper half part of display
- 7b: lower half part of display
- 8: speaker
- 10: public circuit
- 11: computer for relay service
- 12, 12a, 12b: video camera
- 13, 13a, 13b: microphone
- 21: LCD
- 22: GPS receiver
- 23: control unit
- 24: server for map database (computer)
- 25: image input apparatus
- 26: key board
- 27: mouse
- 30: computer communication network
- 31: image input apparatus
- 34: CD-ROM player
- 35: CD-ROM

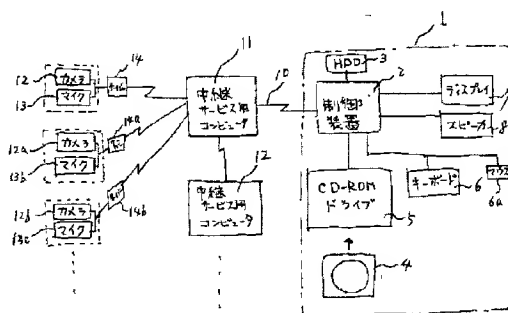
- (1) CAMERA, MICROPHONE
- (2) SERVER
- (3) COMPUTER FOR RELAY SERVICE
- (4) CONTROL APPARATUS
- (5) CD-ROM DRIVE
- (6) DISPLAY
- (7) SPEAKER
- (8) KEY BOARD
- (9) MOUSE
- (10) FIG. 1
- (11) FIG. 3
- (12) IMAGE, MAP
- (13) FIG. 4
- (14) STATION
- (15) TOWN

- (1) FIG. 2
- (2) IMAGE INPUT UNIT
- (3) IMAGE IMPORTING UNIT
- (4) CONTROL UNIT
- (5) DISPLAY UNIT, SPEAKER
- (6) MAP DATABASE REPRODUCING UNIT
- (7) RETRIEVING UNIT
- (8) MAP DATABASE
- (9) LIVE-ACTION IDENTIFICATION DATABASE
- (10) FIG. 5
- (11) PROGRESS DIRECTION INPUT UNIT
- (12) GPS RECEIVER
- (13) CONTROL UNIT
- (14) LIQUID CRYSTAL DISPLAY
- (15) KEY BOARD, MOUSE
- (16) PUBLIC CIRCUIT

- (17) SERVER FOR MAP DATABASE (COMPUTER)
- (18) IMAGE INPUT APPARATUS
- (19) FIG. 6
- (20) CD-ROM PLAYER
- (21) INTERNET
- (22) IMAGE INPUT APPARATUS

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)3月6日



【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆への開示が可能な多数の実況地点の実況映像をそれぞれリアルタイムに常時入力するために各実況地点にそれぞれ設けられた映像入力手段と、地図上の各地点と、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データとを、互いに対応付けながら、記録する地図データベース手段と、前記地図データベース手段により表示された地図上のある地点に対応する実況映像識別データに基づいて、該当する実況映像を該当の前記映像入力手段からオンラインで取り込む映像取り込み手段と、この映像取り込み手段により取り込まれた実況映像をリアルタイムに表示する表示手段と、からなる、実況映像提供システム。

【請求項2】 公衆への開示が可能な多数の実況地点の実況映像をそれぞれリアルタイムに常時入力するために各実況地点にそれぞれ設けられた映像入力手段と、地図上の各地点と、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データとを、互いに対応付けながら、記録する地図データベース手段と、ある実況映像を表示している場合に、その実況映像を識別する実況映像識別データをキーとして、前記地図データベース手段から、該当する実況映像の実況地点を含む所定領域の地図を示すための地図データを抽出する地図データ抽出手段と、この地図データ抽出手段により抽出された地図データに基づいて地図を表示する表示手段と、からなる、実況映像提供システム。

【請求項3】 公衆への開示が可能な多数の実況地点の実況映像をそれぞれリアルタイムに常時入力するために各実況地点にそれぞれ設けられた映像入力手段と、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データを、文字列・記号列・図形又は映像などから成る検索データと関連付けながら、記録する実況映像識別データベース手段と、前記の文字列・記号列・図形又は映像などから成る検索データを入力する検索データ入力手段と、この検索データ入力手段から入力された検索データに基づいて、前記実況映像識別データベース手段から、関連する一つ又は複数の実況映像識別データを選択する実況映像識別データ選択手段と、この選択された実況映像識別データに基づいて、該当する実況映像をオンラインで取り込む映像取り込み手段と、この映像取り込み手段により取り込まれた実況映像を表示する表示手段と、からなる、実況映像提供システム。

【請求項4】 請求項1、2又は3において、前記映像入力手段は、前記各実況地点から複数の方向に向かって見える映像をそれぞれ撮像するものであり、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別デ

ータは、前記映像入力手段が設けられた各実況地点の位置を示す位置データと、その映像入力手段が撮影する方向を示す方向データと、から構成されている、ことを特徴とする実況映像提供システム。

【請求項5】 公衆への開示が可能な多数の実況地点の実況映像をそれぞれリアルタイムに常時入力するために各実況地点にそれぞれ設けられた映像入力手段と、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データを記録する実況映像識別データ記録手段と、ユーザーの現在位置を特定する現在位置特定手段と、この現在位置特定手段により特定されたユーザーの現在位置に基づいて、前記実況映像識別データ記録手段から、前記ユーザーの現在位置の近くにある一つ又は複数の実況地点の実況映像を特定するための実況映像識別データを選択する実況映像識別データ選択手段と、この選択された実況映像識別データに基づいて、該当する実況映像をオンラインで取り込む映像取り込み手段と、この映像取り込み手段により取り込まれた実況映像をリアルタイムに表示する表示手段と、からなる、実況映像提供システム。

【請求項6】 請求項5のシステムにおいて、前記映像入力手段は、前記各実況地点から複数の方向に向かって見える映像をそれぞれ撮像するものであり、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データは、前記映像入力手段が設けられた各実況地点の位置を示す位置データと、その映像入力手段が撮像する方向を示す方向データと、から構成されており、前記現在位置特定手段は、ユーザーの現在位置を特定する手段とユーザーの進行方向を特定する手段とを含んでおり、前記実況映像識別データ選択手段は、前記現在位置特定手段により特定されたユーザーの現在位置及びユーザーの進行方向に基づいて、ユーザーの現在位置からユーザーの進行する側の方向に存在する実況地点であってユーザーの現在位置に近い実況地点の位置を示す位置データと、ユーザーの進行方向を示す方向データと、から成る実況映像識別データを、選択するものである、ことを特徴とする実況映像提供システム。

【請求項7】 請求項1から6までのいずれかにおいて、さらに、前記表示手段により表示された実況映像の中のユーザーが指定した部分に対して、他の部分と区別するためのマーキングをするためのマーキング手段を備えたことを特徴とする実況映像提供システム。

【請求項8】 請求項1から7までのいずれかにおいて、さらに、前記映像入力手段の近傍に備えられ、前記映像入力手段が設置された実況地点又はその周辺に発生している音声をリアルタイムに入力する音声入力手段と、

前記表示手段の近傍に備えられ、前記音声入力手段からの音声か出力される音声出力手段と、が備えられている、実況映像提供システム。

【請求項9】 請求項1から8までのいずれかにおいて、さらに、
前記映像入力手段の近傍に備えられ、匂いセンサと、この匂いセンサからの信号を匂いのデジタルデータに変換する手段とから構成され、前記映像入力手段の設置された実況地点又はその周辺の匂いを入力するための匂い入力手段と、
この匂い入力手段からの匂いデータを、その匂いに近似した匂いを発生させるための芳香剤調合データに変換する変換手段と、
前記表示手段の近傍に備えられ、前記芳香剤調合データから芳香剤を調合して所望の匂いを発生させる匂い発生手段と、を含む実況映像提供システム。

【0001】

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明は、各地点のリアルタイムの実況映像を地図等に関連させて提供することができる、実況映像提供システムに関する。また本発明は、前記実況映像から、その実況映像の地点を含む地図を表示させるシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、各地点の映像をCD-ROM又はハードディスクなどの記録媒体に記録しておき、それを所定のキーワード等の検索データに基づいて検索して表示するシステムが存在している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、これらの記録媒体に記録された映像は、「過去のもの」である（「生のもの」ではない）。そのため、実際の景色などは、季節の移り変わり、その日の天候、道路や建物の工事状況などにより、日々刻々変遷していくものであるのに、ユーザーが見ることができるのは「古い（新鮮でない）」ものでしかないという問題がある。また、仮にその記録媒体に記録された映像が更新直後のものたとしても、「今現在のこの瞬間のリアルタイムの状況を見た」というユーザーの希望に応えることはできない。さらに、記録媒体への映像データの更新を頻繁に行うことは非常にコストがかかってしまうという問題もある。

【0004】 本発明はこのような従来技術の問題点に着目してなされたもので、ユーザーに、任意の地点の実際の状況を映像でリアルタイムに提供することができる実況映像提供システムを提供することを目的とする。また、本発明では、逆に、前記実況映像から、その実況映像の地点を含む地図を表示させるシステムを提供することをも目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

（関連技術） 本発明の「従来技術」に該当するかどうか（本願の「優先日（1996年6月11日）」より前から公知の事実であるかどうか）は明らかではないが、本願（特許法41条の国内優先日主張を伴う後の出願）の出願日の時点で本発明者が認識している「関連技術」としては、次のようなものが存在している。

（イ）ダイヤモンド社発行「週間ダイヤモンド別冊 1996. 8号 インターネット超時間術」では、次のような記述がある。「インターネットではいま、テレビカメラを据えて、観光名所を同時中継しているケースが多くなってきた。自宅の机の上から、スフィンクスの前とか、バリ凱旋門、ヒマラヤを望む丘など世界的な文化遺産、観光名所のジャストナウを、やがて眺めることができるだろう。」（同書 76頁）

「ホテルロビーや玄関前にカメラを置いて、そのカメラをオンラインにしてリモコンで見るといのはどうですか。ウェブでそれを見て、「けっこう混んでるな」とか「おっ、あいつがいる」とか。そういうオンラインのカメラというのはウェブ上にも増えつつあるんです。」（同書 82頁）

インターネットのホームページの紹介として、「歴史街道 <http://www.kiis.or/rekishi/> 泰 恵子さん

歴史街道のメインルートである伊勢、飛鳥、奈良、京都、大阪、神戸を説明文と写真（100枚以上）で散策することができます。（中略）各項目へのアクセスは地域別、時代別による検索と地図上でのマウスによる選択（クリックابلマップ）があります。現在の情報提供は説明文と写真のみですが、（今後は）動画や音声情報も提供していく予定です。」（同書 133頁）

（ロ）1996年6月16日付け日本経済新聞は、「魔法の箱を駆使 世界の見方覆す」とい見出しの記事で、コンピュータ・アーティスト藤幡正樹氏を紹介する記事の中で、次のように述べている。「最近は教鞭をとる慶応大学の学生らとインターネットを使ったプロジェクトに没頭している。例えば湘南藤沢キャンパスに取り付けたカメラが写す富士山の映像を、24時間リアルタイムで発信する試みを始めた。1日千人に上る世界中からのアクセス・ユーザーは、自分のパソコンでカメラの向きを変えたり、ズームインしたりすることもできる。」

（ハ）ダイヤモンド社により1996年8月31日につ発行された「週間ダイヤモンド」の84頁には、「超整理日記 地図と写真の仮想旅行術（野口悠紀雄）」という記事の中に、次のような記載がある。「インターネットで「バーチャル・ツアー」というものがある。画面に出ている地図をクリックすると、その地点の写真が現れるというものだ。」

（ニ）1996年9月3日付け日本経済新聞の広告欄において、「操作性高まる地図情報システム 住友電工システムズ」という見出しで、次のような記述がある。

「住友電工システムズがこの度開発、販売したWindows 95専用デジタル道路地図「AtlaMate／Windows 95版」は、…。(中略) 同製品はマルチメディア機能として、地図上に静止画や動画、音声の張り付けが可能となっている。」

また、この広告欄の中の「AtlaMate／Windows 95版」の仕様書の記載の中に、次のような記載がある。「豊富な登録機能 写真などの静止画、ビデオなどの動画、また音声などを地図上に登録可能」

(ホ) 1996年9月30日付け日本経済新聞は、「インターネット活用 自宅で自然を感じて」とい見出しの記事で、次のように述べている。「高知県佐川町はNECと共同で、インターネットで自然の風景を生中継で楽しめる「さかわインターネット放送局」を開設した。同町の虚空蔵山(標高675m)山頂にカメラを設置し、自宅や職場のパソコンからカメラを自由に動かして、足摺岬から室戸岬までの眺望を楽しめる。佐川地産センターに開局した。カメラの映像を約3km離れたふもとの町営施設、永野町民館のカメラ制御装置に無線で伝送し、静止画像をインターネット上に提供する。パソコンからカメラを自由に遠隔操作し、左右約300度、上下約60度のパノラマを最大10倍のズームで楽しめる。インターネット放送局のアドレスはhttp://www.meshnet.or.jp/sakawa/ NECは5月からインターネット放送局を全国展開している。北海道の松前町、美瑛町、佐呂間町で開局し、2～3年以内に100ヶ所の観光地、景勝地にカメラを設置する計画。」

以上のように、本発明に関連する技術は、さまざまものがある。しかし、これらはいずれも、本発明と関連しているが、本発明はこれらの関連技術をさらに発展させたものであり、これらの関連技術は本発明の進歩性を否定するものではない。

【0006】前述のような従来技術の課題を解決するための本発明による実況映像提供システムは、次のようなものである。

(1)本発明による実況映像提供システムは、公衆への開示が可能な多数の実況地点の実況映像をそれぞれリアルタイムに常時入力するために各実況地点に設けられた映像入力手段と、前記各実況地点の実況映像を互いに識別するための実況映像識別データを、地図データベースの地図上の各地点とそれぞれ関連・対応付けながら、記録する実況映像識別データベース手段と、前記地図データベースの地図上で指定された地点に基づいて、前記実況映像識別データベース手段から、対応する一つ又は複数の実況映像識別データを検索する検索手段と、この検索手段により検索された実況映像識別データに基づいて、対応する実況映像をリアルタイムに無線又は有線に取り込む(ネットワークで送信させること又はインターネット用ブラウジング・ソフトウェアでアクセスして閲覧す

ることなどの方法により取り込む)映像取り込み手段と、この映像取り込み手段により取り込まれた実況映像(動画又は静止画)を出力する表示手段と、からなるものである。

(2)また本発明は、公衆への開示が可能な多数の実況地点の実況映像をそれぞれリアルタイムに常時入力するために各実況地点に設けられた映像入力手段と、地図とその地図上の各地点を特定するための座標データとを記録する地図データベースと、前記地図データベースの中の座標データと、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データとを、互に関連又は対応付けながら、記録する実況映像識別データベース手段と、ある実況映像を表示している場合に、その実況映像を互いに識別する実況映像識別データをキーとして、前記実況映像識別データベースから、その実況映像の実況地点に対応又は関連する一つ又は複数の地図上の地点を検索する検索手段と、この検索手段により検索された地図上の地点を含む所定領域の地図を示す地図データを抽出する地図データ抽出手段と、この地図データ抽出手段により抽出された地図データにより地図を出力する表示手段と、からなるものである。

(3)また、本発明による実況映像提供システムは、公衆への開示が可能な多数の実況地点の実況映像をそれぞれリアルタイムに常時入力するために各実況地点に設けられた映像入力手段と、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データを、文字列・記号列・図形又は映像などから成るキーと関連付けながら、記録する実況映像識別データベース手段と、前記の文字列・記号列・図形又は映像などから成るキーを入力するキー入力手段と、このキー入力手段から入力されたキーに基づいて、前記実況映像識別データベース手段から、関連する一つ又は複数の実況映像識別データを検索する検索手段と、この検索手段により検索された実況映像識別データに基づいて、対応する実況映像を取り込む(ネットワークより送信させるとインターネット用ブラウザにより閲覧する場合などを含む)映像取り込み手段と、この映像取り込み手段により取り込まれた実況映像(動画又は静止画)を出力する表示手段と、からなるものである。

(4)なお、本発明において、前記映像入力手段は一つの実況地点から複数の方向の映像を撮像するものであり(例えば、一つのビデオカメラを巡回してある複数の方向にきたときに撮像する場合や、複数のビデオカメラを複数の方向にそれぞれ備え付けて同時に撮像する場合など)、前記各実況映像を特定するための実況映像識別データは、前記映像入力手段が設けられた各実況地点の位置を示す位置データとその映像入力手段が撮影する方向を示す方向データとから構成されていることが望ましい。

(5)また本発明は、公衆への開示が可能な多数の実況地点の実況映像をそれぞれリアルタイムに常時入力するた

めに各実況地点にそれぞれ設けられた映像入力手段と、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データ（緯度データ及び経度データの座標データなどから成る）を記録する実況映像識別データ記録手段と、ユーザーの現在位置を特定する現在位置特定手段（従来より公知のGPS受信機など）と、この現在位置特定手段により特定されたユーザーの現在位置（緯度データ及び経度データの座標データなどから成る）に基づいて、その現在位置に近い一つ又は複数の実況地点に対応又は関連する一つ又は複数の実況映像識別データを選択する実況映像識別データ選択手段と、この選択された実況映像識別データに基づいて、対応する実況映像をオンラインで取り込む（ネットワークを介してアクセスして閲覧する場合と送信させる場合などを含む）映像取り込み手段と、この映像取り込み手段により取り込まれた実況映像（動画又は静止画）をリアルタイムに表示する表示手段と、からなるものである。

(6)また、本発明では、前記映像入力手段は、上記(4)と同様に、前記各実況地点から複数の方向に向かって見える映像をそれぞれ撮像するものであり、前記各実況映像を互いに識別するための実況映像識別データは、前記映像入力手段が設けられた各実況地点の位置を示す位置データとその映像入力手段が撮影する方向を示す方向データと、から構成されており、前記現在位置特定手段は、ユーザーの現在位置を特定する手段とユーザーの進行方向を特定する手段とを含んでおり、前記実況映像識別データ選択手段は、前記現在位置特定手段により特定されたユーザーの現在位置を示すデータ（緯度データ及び経度データから成る位置座標データなど）及び進行方向を示すデータ（東西南北など）に基づいて、ユーザーの現在位置からユーザーの進行する方向に位置し且つユーザーの現在地点に近い位置にある実況地点の実況映像であってしかもユーザーの進行方向に近い方向を写す実況映像（動画又は静止画）を特定するための実況映像地点識別データを選択するものである。

(7)また、本発明では、前記表示手段に表示された実況映像（動画又は静止画）の中のユーザーが指定した部分に対して他の部分と区別するためのマーキングをするためのマーキング手段を備えるのがよい。

(8)また、本発明において、前記映像入力手段は、その地点において発生している音声をリアルタイムに入力する手段をも備えているのがよい。

(9)また本発明では、さらに、前記映像入力手段の近傍に備えられ、匂いセンサと、この匂いセンサからの信号を匂いデジタルデータに変換する手段とから構成され、前映像入力手段の設置された地点又はその周辺の匂いを入力するための匂い入力手段と、この匂い入力手段からの匂いデータを、その匂いに近似した匂いを発生させるための芳香剤調合データに変換する変換手段と、前記表示手段の近傍に備えられ、前記芳香剤調合データから芳

香剤を調合して所望の匂いを発生させる匂い発生手段と、を含むのがよい。なお、この(9)において、前記の「その匂いに近似した匂いを発生させるための芳香剤調合データに変換する変換手段」は、前記匂い入力手段と直接に接続され、この変換手段がコンピュータ通信ネットワークを介して前記匂い発生手段に接続されていてもよいし、あるいは、前記入力手段とコンピュータ通信ネットワークを介して接続され、この変換手段が直接に前記匂い発生手段に接続されていてもよい。

【0007】

【発明の実施の形態】

実施形態1. 次に、図1～4を参照して、本発明の実施形態1を説明する。図1において、1はユーザーが使用するパーソナルコンピュータ（パソコン）で、CPU及び通信モデム等より成る制御装置2と、コンピュータプログラム及びデータが記録されたハードディスク装置3と、コンピュータプログラム及びデータが記録されたCD-ROM4を駆動するためのCD-ROMドライブ5と、データ入力するためのキーボード6及びマウス6aと、画像を出力するためのディスプレイ7と、音声を出力するためのスピーカ8とより、構成されている。

【0008】前記制御装置2は、インターネット等のコンピュータネットワーク用公衆回線10を介して、中継サービス用コンピュータ11に接続されている。この中継サービス用コンピュータ11には、多数の実況地点にそれぞれ設置されたビデオカメラ12、12a、12b及び集音マイク13、13a、13bを制御し且つこれらのビデオカメラ12及び集音マイク13からのデータを記録し通信ネットワークを介して閲覧させるためのコンピュータ（サーバー）14、14a、14bが、接続されている。これらの多数のビデオカメラ12及びマイク13等により入力された映像データ及び音声データは、ユーザー側からの要求により、コンピュータ14及び中継サービス用コンピュータ11を介して、ユーザー側に送信できるようになっている。なお、前記ビデオカメラ12は、各実況地点において、それぞれ4個ずつ設置され、それらの4個のビデオカメラは、それぞれ東西南北の4つの方向の映像を撮像するように、設置されていることが望ましい。

【0009】また、前記中継用サービスコンピュータ11は、他の多数の中継用サービスコンピュータ12などとも接続されており、例えば、ある中継サービス用コンピュータ11に接続されたユーザーは、この中継サービス用コンピュータ11を介して他の中継サービス用コンピュータ12などから、それに接続されたコンピュータ（サーバー）を介してビデオカメラ及びマイクから入力されたデータを取り込めるようになっている。この場合の映像や音声の取り込みの方法は、そのビデオカメラやマイクからの情報を電子メールに添付させて送信させる方法や、そのビデオカメラ及びマイクの入力情報を提供

するためのホームページがコンピュータ・ネットワーク上に開設されており、このホームページをユーザー側がインターネット用のブラウザ・ソフトウェア（閲覧ソフト）により取り込みにいく方法（いわば、コンピュータ・ネットワーク上のホームページをユーザー側のパソコンのハードディスクのように使用する方法）などの様々な方法が有り得る。

【0010】この実施形態1では、前記CD-ROM4には、地図データとこの地図上の各地点を特定するためのアドレスデータとを関連させて記録する地図データベースと、このアドレスデータと、前記各実況地点（前記ビデオカメラ12及びマイク13が設置された各場所）の実況映像を識別するための映像識別データとを、互に関連付け・対応付けて記録する実況映像データベースと、これらの前記地図データベースを再生する再生プログラムと、前記実況映像データベースを検索する検索プログラムと、この検索された実況映像識別データからそれに対応する実況映像を取り込んで表示するためのプログラムとが、記録されている。

【0011】今、例えば大阪に住んでいるユーザーが、「自分の故郷の神奈川県夏の湘南海岸の海岸線に沈む夕陽の景色を見たい」と考えたとする。その場合、例えば、ユーザーが地図データベースを再生させて湘南海岸を含む所定領域の地図を画面表示させ、その画面上で前記の湘南海岸の地点をマウス6aでクリックしたとする。すると、制御装置2は、この入力に基づいて、前記地点データベースから、この地図上の地点に対応するアドレスデータを検索する。そして、この検索されたアドレスデータに基づいて、前記実況映像データベースから、対応する実況地点の実況映像を示す実況映像識別データを検索する。そして、この検索された実況映像識別データに基づいて、中継サービス用コンピュータ11にアクセスして、前記の実況映像識別データに対応する実況地点に設置されたビデオカメラ及びマイク（且つ、前記実況映像識別データが撮像方向をも特定したものであるときは、その撮像方向と対応する方向に設置されたビデオカメラ及びマイク）からの映像データ及び音声データをオンラインで取り込んで、ディスプレイ7及びスピーカ8によりリアルタイムに出力する。このとき出力される映像及び音声は、現時点のリアルタイムの映像及び音声なので、ユーザーはあたかもその現場に実際にいるような感覚・感動を得ることができる。すなわち、従来から、例えば湘南海岸などの海岸の映像を記録し、それらをキーワードなどで検索して出力できるCD-ROMなどは存在している。そして、これらのCD-ROMに記録された映像は、プロのカメラマンが絶好の日和・時刻（例えば夕陽のきれいな時刻）の絶好の角度から美しく撮影したものである。これに対して、この実施形態で提供される映像は、雨天のときも曇りのときもあるし、時刻も絶好の景色が見られる時刻ではないかもしれ

ない。しかし、ユーザーにとっては、「今この時点・この瞬間の映像（二度とない映像）である」ということが、ひとつの「臨場感」「感動」を生むことになる。つまり、「今、湘南海岸に沈む夕陽を見たい」とユーザーが思った場合、過去の記録に過ぎない記録された「湘南海岸の夕陽」の映像ではなく、「今この瞬間の湘南海岸の夕陽」の映像を見られなければ、ユーザーにとっては大きな感動は得られない。この実施形態はこのようなユーザーの希望に答えることができるものなのである。

【0012】なお、ここで、以上の図1について説明した実施形態の構成を図2を参照してもう一度説明する。この図2は、実施形態の構成を機能的・概念的に示したものである。図2において、符号32は、コンピュータネットワーク（コンピュータ通信網）30に接続され、各地の実況映像と音声を実況映像入力部である。また、符号24は、前記地図データベース26とその再生プログラムとその検索プログラム、前記実況映像データベース25とその検索プログラム、及び前記実況映像識別データから通信ネットワークを介して該当する実況映像を取り込むためのプログラムなどが記録されたCD-ROMである。また図2において、21は前記CD-ROM24に記録された前記地図データベース26を再生するための地図データベース再生部、22はこの地図データベース再生部21からの信号を受けて表示部27及びスピーカ28を制御して所定の画像及び音声を出力する制御部である。また23は、前記制御部22からの信号を受けて、前記地図データベースが再生された画面上でユーザーが指定（マウスでクリック）した地点のアドレスデータに基づいて、前記実況映像データベース25から、対応する実況映像の識別データを検索する検索部である。制御部22は、この検索部23からの実況映像の識別データに基づいて、映像取り込み部（例えばインターネットのホームページ閲覧用ソフトウェアであるブラウザを記録し実行する装置）26を制御して、コンピュータネットワーク用通信回線30を介して映像入力部32にアクセスし、そこから、オンラインで、リアルタイムの実況映像及び音声を取り込む。制御部22は、このオンラインで取り込まれた実況映像と音声を、前記地図データベース26からの再生画像（地図画像）と関連させながら、前記表示部27及びスピーカ28によりリアルタイムに出力させる。

【0013】次に、前記の図1の制御装置2に制御されながら、前記ディスプレイ7により表示される画面を、図3及び図4に基づいて説明する。前記CD-ROM4に記録された各プログラムにより、ディスプレイ7には、図3に示すように、その上半分7aに実況映像が表示され、その下半分7bに地図が表示されるようになっている。この実施形態1を使用するときは、ユーザーは、まず図1の前記CD-ROM4を駆動して、前記地

図データベースから前記ディスプレイ7の下半分7bに希望する地図を表示させる。CD-ROM4に記録された地図データベースの中のどの部分の地図を表示させるかは、例えば、地名などのキーワードから地図データを検索して表示させればよい（このような技術は従来より公知である）。そして、本実施形態では、この表示された地図には、例えば図4のア、イ、ウ、エ、オ、カ、キに示すように、各地点を示す点が所定の色（例えば赤色）に着色されて表示されている。これらの図4のア、イ、ウ、エ、オ、カ、キで示す各点の中で、図4のア、イ、ウ、及びエは、図1のビデオカメラ12及びマイク13に対応している。すなわち、この実施形態1では、図1のビデオカメラ12は、それぞれ互いに異なる方向を撮像するように図1のア、イ、ウ、及びエの位置に設置された4個のビデオカメラにより構成されている。また、図1のマイク13は、それぞれ互いに異なる方向を集音するように設置された4個のマイクにより構成されている。つまり、ビデオカメラ12について説明すると、ビデオカメラ12を構成する4個のビデオカメラの中で、図4のアの位置に設置されたビデオカメラは、図の西方向（左方向）に向けて撮像しており、“1428A”の映像識別データを有する実況映像を生成する。また、図4のイの位置に設置されたビデオカメラは、図の南方向（下方向）に向けて撮像しており、“1428B”の映像識別データを有する実況映像を生成する。また、図4のウの位置に設置されたビデオカメラは、図の東方向（右方向）に向けて撮像しており、“1428C”の映像識別データを有する実況映像を生成する。また、図4のエの位置に設置されたビデオカメラは、図の北方向（上方向）に向けて撮像しており、“1428D”の映像識別データを有する実況映像を生成する。また、前記の図4のア、イ、ウ、エ、オ、カ、キで示す各点の中で、図4のオ、カ、及びキは、図1のビデオカメラ12a及びマイク13aに対応している。すなわち、この実施形態1では、図1のビデオカメラ12aは、それぞれ互いに異なる方向を撮像するように図4のオ、カ、及びキの位置に設置された3個のビデオカメラにより構成されている。また、図1のマイク13aは、それぞれ互いに異なる方向を集音するように設置された3個のマイクにより構成されている。つまり、ビデオカメラ12aについて説明すると、ビデオカメラ12aを構成する3個のビデオカメラの中で、図4のオの位置に設置されたビデオカメラは、図の北西方向（左上方向）に向けて撮像しており、“1429A”の映像識別データを有する実況映像を生成する。また、図4のカの位置に設置されたビデオカメラは、図の東南方向（右下方向）に向けて撮像しており、“1429B”の映像識別データを有する実況映像を生成する。また、図4のキの位置に設置されたビデオカメラは、図の東方向（右方向）に向けて撮像しており、“1429C”の映像識別データを

有する実況映像を生成する。以上のように、この図4を参照して説明する実施形態では、地図上の各地点を識別するためのアドレスデータ（“1428”や“1429”など）と同一実況地点での各ビデオカメラの撮像方向を示すデータ（“A”“B”“C”“D”など）との組合せと、各地点の実況映像を識別するための実況映像識別データ（“1428A”や“1429A”など）とを、互いに対応させて記録している。より詳細に述べると、この図4の例では、地図上の1つのアドレスデータ“1428”（図4の中央の交差点の領域を識別するアドレスデータ）については、“1428A”“1428B”“1428C”及び“1428D”の4つの撮像方向をそれぞれ示す4つの実況映像識別データが、対応させて記録されている。また、地図上の1つのアドレスデータ“1429”（図4の図示左側の交差点の領域を識別するアドレスデータ）については、“1429A”

“1429B”及び“1429C”の3つの撮像方向を示す3つの実況映像識別データが、対応させて記録されている。なお、この図4の例では、実況映像識別データ（例えば“1428A”）を、地図上のアドレスデータ（例えば“1428”）と方向データ（例えば“A”）との組合せにより構成しているが、本発明では、必ずしも、実況識別データの中に地図上のアドレスデータをそのまま使用する必要はない。例えば、地図上のアドレスデータは地図全体を均等に割り付けて構成した番地データ（又は座標データ）とし、実況映像識別データはビデオカメラが実際に取り付けてある地点の識別コード（例えば、ビデオカメラの設置順の連続番号）と方向データとの組合せにより構成する、などのようにすることもできる。

【0014】この図4の例では、前記各ビデオカメラ12及びマイク13がそれぞれ映像及び音声を入力して得られる実況映像（ここでの「実況映像」という用語は、原則として、ビデオカメラで入力した映像データとマイクで入力した音声データとの両者を含む意味で使用している）の識別データには、その地点を示すデータとそのビデオカメラ12が撮影している方向（これはマイク13が集音しようとする方向と一致している）とから、構成されている。つまり、実況映像は、各地点とその撮像方向とで互いに識別されており、「実況映像識別データ」は、各地点を示すデータと撮影又は集音の方向を示すデータとから、構成されている。だから、同じ地点でも、撮影する方向（東西南北などの方向）が違えば別の識別データを有する別の実況映像となる。このことを図4で説明すると、図4の“A”で示すアドレスデータ（1428A）を有する地点は、（1428A）という映像識別データを有する実況映像と対応しており、この（1428A）という識別データを示す実況映像は、図4の“A”の地点からAの方向（図面に向かって左の方向）を撮影した映像である。また、図4の“イ”で示す

アドレスデータ(1428B)を有する地図上の地点は、(1428B)という識別データを有する実況映像と対応しており、この(1428B)という識別データを示す実況映像は、図3の“イ”の地点からBの方向(図面に向かって下の方向)を撮影した映像である。また、図4の“ウ”で示すアドレスデータ(1428C)を有する地点は、(1428C)という識別データを有する実況映像と対応しており、この(1428C)という識別データを示す実況映像は、図4の“ウ”の地点からCの方向(図面に向かって右の方向)を撮影した映像である。また、(1428D)というアドレスデータを有する図4の“エ”で示す地点は、(1428D)という識別データを有する実況映像と1対1に対応しており、この(1428D)という識別データを示す実況映像は、図4の“エ”の地点からDの方向(図面に向かって上の方向)を撮影した映像である。さらに、図4において、アドレスデータ(1429A)を有する“オ”で示す地点は、(1429A)という識別データを有する実況映像と対応しており、この(1429A)という識別データを示す実況映像は、図4の“オ”の地点からAの方向(図面に向かって左上の方向)を撮影した映像である。また、図4の(1429B)というアドレスデータを有する“カ”で示す地点は、(1429B)という識別データを有する実況映像と対応しており、この(1429B)という識別データを示す実況映像は、図4の“カ”の地点からBの方向(図面に向かって右下の方向)を撮影した映像である。また、図4の(1429C)というアドレスデータを有する“キ”で示す地点は、(1429C)という識別データを有する実況映像と対応しており、この(1429C)という識別データを示す実況映像は、図4の“キ”の地点からCの方向(図面に向かって右の方向)を撮影した映像である。

【0015】以上から分かるように、この図4の例では、1428は、図4の地図の中央に位置する交差点の領域(この図4の例では、この交差点の領域を「実況地点」という言葉で呼んでいる)を示す地図上のアドレスデータであり、A、B、C、Dはその交差点領域(実況地点)からの撮影(及び集音)の方向を示している。また同様に、図4の例では、1429は、図4の地図の左端の交差点の領域(実況地点)を示す地図上のアドレスデータであり、A、B、Cはその交差点(実況地点)内の各場所からの撮影(及び集音)の方向を示している。また、この図4の例では、実況映像の識別データは、前記地図上の各実況地点の位置を示すアドレスデータ(“1428”、“1429”など)と前記方向を示すデータ(A、B、C、Dなど)との組合せにより、構成されている。

【0016】したがって、ユーザーは、この図4の地図を見ながら、自分がこれから行きたいと思う場所が例えば図1の1428で示す交差点の領域だとして、「今、

この交差点の状況はどうなっているか(混雑しているのかどうか、どういう人達がどういう服装で通行しているのか、など)知りたい、そのために実況映像を見たい」と思えば、図4で示す地図上のア～エの地点のいずれかをマウスなどのポインティングデバイスでクリックすればよい。すると、前記制御装置2により、その地図上のアドレスデータに対応する実況映像識別データが検索され(前記実況映像データベースから)、この検索された実況映像識別データに基づいて、該当する実況映像がコンピュータ・ネットワークを介して取り込まれて、ディスプレイ7の上半分7aに表示される。

【0017】またユーザーは、これから自分が行きたいと思う場所と今自分が居る場所との間の交通経路を地図上で求めて(これは従来から公知の技術で既に実現されている)、その経路上にある地点の実況映像を順番に表示していく(一つの実況映像の表示時間を例えば5秒として、5秒毎に次の実況映像を順番に表示していく)こともできる。またユーザーは、自分が自動車を運転しているとき、GPS受信機で受信した測位情報や各種のセンサにより得た測位情報から現在の位置を地図上で求め(これは従来より公知の技術で既に実現されている)、その地図上で求めた自分の現在位置に対応する地点から、前記実況映像の識別データを求めて、その識別データに基づいてネットワーク上のサーバー(例えば図1の中継サービス用コンピュータ11)を通して対応する実況映像を取り込んで表示する、こともできる。これにより、ユーザーは、地図上の現在位置(GPS受信機やセンサからの情報に基づいて推測した現在位置)と実際の現在位置とが本当に一致しているのかどうかを11視により確認することができる。つまり、上記のようにして求められた実況映像識別データに基づいてディスプレイ7に表示された実況映像と自分が自動車の内部から外部を見て得られる実際の景色とが一致していれば、前記のGPSにより推測した現在位置は計測誤差がなく正しいということになるか、一致していなければ前記の推測した現在位置は正しくないということになる。

【0018】なお、前記制御装置2と中継サービス用コンピュータ11の接続は無線でもよいこと、前記中継サービス用コンピュータと各ビデオカメラ12及びマイク13との接続も無線でもよいこと、及び、前記「地図データベース」、「実況映像データベース」、これらの検索プログラム、及び地図データベース再生プログラムは、CD-ROM4から読み取るのではなく、前記中継サービス用コンピュータ11などのネットワーク上のサーバー(コンピュータ)から取り込むようにしてもよい。特に、上記のように、図1のパソコン1を移動中の自動車内で使用する場合(自分が自動車を運転しているとき、GPS受信機で受信した測位情報や各種のセンサにより得た測位情報から現在の位置を画面表示された地図上で求め、この「自分の現在位置に対応する実況地点

の実況映像で且つ自分の進行方向に対応する撮像方向の実況映像」を、パソコン1のディスプレイ7に表示させる場合)は、前記パソコン1の制御装置2と前記中継サービス用コンピュータとの間は無線で送受信する必要がある。

【0019】実施形態2. 次に、本発明の実施形態2を図1により説明する。図1において、1はユーザーが使用するパーソナルコンピュータ(パソコン)で、CPU及び通信モデム等より成る制御装置2と、コンピュータプログラム及びデータが記録されたハードディスク装置3と、コンピュータプログラム及びデータが記録されたCD-ROM4を駆動するためのCD-ROMドライブ5と、データ入力するためのキーボード6と、画像を出力するためのディスプレイ7と、音声を出力するためのスピーカ8とより、構成されている。前記制御装置2は、公衆回線10を介して、中継サービス用コンピュータ11に接続されている。この中継サービス用コンピュータ11には、多数の地点にそれぞれ設置されたビデオカメラ12及び集音マイク13が、コンピュータ(サーバー)14を介して、接続されている。これらの多数のビデオカメラ12及びマイク13等により入力された映像データ及び音声データは、ユーザーからの要求により、前記コンピュータ(サーバー)14及び中継サービス用コンピュータ11を介して、ユーザーに送信できるようになっている。また、図1の多数のビデオカメラ12及び集音マイク13は、識別データにより互いに識別できるようになっている。したがって、また、各ビデオカメラ12及び集音マイク13からの実況映像及び音声は、互いに識別できるようになっている。また、これらの多数のビデオカメラ12及びマイク13等により入力された映像データ及び音声データは、ユーザーからの要求により、中継サービス用コンピュータ11を介して、ユーザーがオンラインで閲覧できるようになっている

(例えば、インターネット・ホームページ閲覧用ソフトウェアのブラウザを使用して、閲覧できるようになっている)。また、前記中継サービス用コンピュータ11は、他の多数の中継サービス用コンピュータ12などとも接続されており、例えば、中継サービス用コンピュータに接続されたユーザーは、この中継サービス用コンピュータ11を介して他の中継サービス用コンピュータ12などから、それに接続されたビデオカメラ及びマイクから入力されたデータを取り込めるようになっている。

【0020】この実施形態2では、前記CD-ROM4には、前記各地点(前記ビデオカメラ12及びマイク13が設置された各場所)の実況映像を識別するための映像識別データと多数のキーワードとを互いに関連付けた実況映像データベースと、これらのキーワードから前記映像識別データを検索するプログラムとが、記録されている。この実況映像データベースに記録されているキーワードには、地名、場所のジャンル(海岸、町角、港

町、山、交差点、建物、レストラン、劇場、映画館、スポーツ施設、野球場、温泉、寺院など)、行動のジャンル(スポーツ、演劇、映画、食事、散歩など)、などの様々なものが含まれている。今、例えば大阪に住んでいるユーザーが、「自分の故郷の神奈川県夏の湘南海岸の海岸線に沈む夕陽の景色を見たい」と考えたとする。その場合、例えば、ユーザーが前記キーボード6により「神奈川県、夏、湘南海岸、海岸線、夕陽」などのキーワードを入力すると、制御装置2は、これらの入力されたキーワードに基づいて、CD-ROM4に記録された実況映像識別データの中から対応するものを検索する。そして、この検索された実況映像識別データに基づいて、中継サービス用コンピュータ11にアクセスして、その識別データに対応する地点に設置されたビデオカメラ及びマイクからの映像データ及び音声データをリアルタイムに取り込んで、ディスプレイ7及びスピーカ8から出力することができる。このとき出力される映像及び音声は、現時点のリアルタイムの映像及び音声なので、ユーザーはあたかもその現場に実際にいるような感動を得ることができる。

【0021】また、同様に、この実施形態2では、ユーザーが例えば「寺院、京都」というキーワードを入力すれば、前記制御装置2がそれに該当する複数の映像識別データを検索し、それらを順次ディスプレイ7に表示する。また、例えば長期入院しているユーザーが、実際には行けないが「九州各地の温泉巡りをしてみたい」と思えば、「九州各地、温泉巡り」などのキーワードを入力すれば、前記制御装置2が、それに該当する複数の映像識別データを検索し、それらの識別データに対応する実況映像を受信して、順次ディスプレイ7に表示する。これは、ユーザーにとっては、実際には行っていないのに実際に行っているのと同じ感動を得ることができる。このように、この実施形態2は、ユーザーにとってあたかも旅行に行っていないのに行っているのと同様の感動を得られる「バーチャル・トラベル(仮想旅行)」を実現できるシステムであると言える。

【0022】また同様に、ユーザーが「横浜の港町を食べ歩きしたい」と思えば、「横浜、港町、食べ歩き」というキーワードを入力すれば、前記制御装置2がこれらのキーワードに基づいて対応する複数の映像識別データを検索し、これらに対応する複数の前記各地点からの実況映像のデータを取り込んでくれる(この場合、公衆への映像提供を承諾したレストランの内部に前記ビデオカメラとマイクを設置しておけば、その内部の状況、例えば客の今の混み具合や店内の雰囲気なども知ることができる)。また、同様に、ユーザーが「日本全国の劇場巡り(野球場巡り)をしてみたい」と思えば、「日本、劇場巡り(野球場巡り)」というキーワードを入力すれば、前記制御装置2がこれらのキーワードに基づいて対応する映像識別データを検索し、それらに対応する実況

映像をリアルタイムに出力してくれる。この場合、各劇場又は各野球場に、所定時間のみ劇の内容（又は試合内容）の送信を承諾してもらっておけば、ユーザーは所定時間のみではあるが、その劇（又は試合）の内容を言わばインデックス代わりに見ることができる。

【0023】実施形態3. 次に、本発明の実施形態3を説明する。この実施形態3では、前記の実施形態1の構成に加えて、次のようなものが備えられている。まず、前記ビデオカメラ12やマイク13の近傍に備えられた匂い入力装置が備えられている。この匂い入力装置には、匂いセンサと、この匂いセンサからの信号を匂いのデジタルデータにコード化するコード化部が備えられている。前記匂いセンサは、既存の複数の匂いセンサから構成され、各センサからの匂い量検出値はすべて前記コード化部（エンコーダ）に供給される。コード化部（エンコーダ）では、この供給された匂い量検出値を符号化する。この符号化された匂いデータ（デジタルデータ）は、記録装置に記録されると共に、遠隔のユーザーが、コンピュータ通信ネットワーク網を介してリアルタイムに閲覧し取り込めるようになっている。なお、前記の匂いセンサは、感知できる匂いの種類毎に複数用意しておき、できるだけ現場の元の匂いを忠実に再現できるだけの情報を得られるようにすることが望ましい。次に、ユーザー側には、前記の閲覧し取り込んだ匂いデータ（デジタルデータ）を、現場の匂いに近似した匂いを発生させるための芳香剤調合データに変換する変換装置と、前記ディスプレイ7（図1）の近傍に備えられ、前記芳香剤調合データから芳香剤を調合して所望の匂いを発生させる匂い発生装置と、が備えられている。まず、前記の「前記閲覧し取り込んだ匂いデータ（デジタルデータ）」を、現場の匂いに近似した匂いを発生させるための芳香剤調合データに変換する変換装置」を説明する。前記変換装置は、各匂いセンサの検出値のパターンを各芳香剤の出力値のパターンに変換する。より具体的には、様々な種類の匂いのそれぞれについて、その匂いを匂いセンサに検出させると検出値がどのような値をとるかを予め調査・記録しておく。そして、この匂いと匂いセンサの検出値パターンとの関係を記録したデータと、各匂いと芳香剤（の成分）との関係を記録したデータとから、各匂いセンサの検出値のパターンと複数種類の芳香剤の出力値のパターンとを対応付けて記録しておくようにする。前記変換装置は、この対応付けられた情報に基づいて、匂いセンサの検出値のパターンを芳香剤（の成分）の出力値のパターン（これが「芳香剤調合データ」となる）に変換するものである。このことをより詳細に述べると、次のとおりである。前記変換装置には、各匂いを匂いセンサで検出したときの匂いセンサの検出値と、その匂いを後述の匂い発生装置で発生させるときの各芳香剤の出力値との対応関係が記録されたセンサ芳香剤量変換テーブルが、予め記録されている。そして、変換装置

は、前記匂いセンサの検出値データに基づいて、このセンサ芳香剤量変換テーブルを参照して、各匂いセンサ毎の検出値を各芳香剤毎の出力値に変換する。

【0024】次に、前記の「前記芳香剤調合データから芳香剤を調合して所望の匂いを発生させる匂い発生装置」を説明する。匂い発生装置は、予め複数種類の芳香剤を用意しておき、前記の「芳香剤調合データ」（前記の芳香剤出力パターンデータ。各芳香剤からの匂い成分をとれだけ発生させるかを示すデータ）に基づいて、必要な種類の匂いの成分（芳香剤からの成分）を必要な分量だけ発生させる。匂い発生装置の形態としては、ある空間中においてその空間全体に匂いを行き渡らせる据置型のものと、ユーザーの鼻の付近又は鼻の中に装着して装着した人へのみ匂いを感得させる個人携帯型のものと、考えられる。例えば、前記の据置型のものとしては、次のようなものが考えられる。すなわち、箱の底に芳香剤の入った容器を並べて、芳香剤と空気が接する面積を任意に調整できる蓋を各容器に付けておき、箱の後ろ側には、必要に応じて送風機を設ける。そして、前記の「芳香剤出力パターン」のデータに応じて、各芳香剤の成分を所定量ずつ放出できるように、対応する各芳香剤の容器の蓋の開閉具合を調節する。また、前記携帯型のものについては、基本的構成は据置型のものと同様でよいが、これを小型化し、これをヘルメット型、ヘッドセット型、メガネ型、マスク型などの頭部支持具によりユーザーの鼻の付近に装着できるようにする。なお、この実施形態3では、前記の「前記閲覧し取り込んだ符号化された匂いデータ」を、現場の匂いに近似した匂いを発生させるための芳香剤調合データに変換する変換装置」をユーザー側のパソコン1側に備えるようにしているが、本発明ではこれに限られるものではなく、例えば、現場のビデオカメラ12やマイク13が設置された地点に備えるようにしてもよいし、コンピュータ・ネットワーク上の中継サービス用コンピュータ（サーバー）11に備えるようにしてもよい。また、以上の実施形態3で説明した「匂いのデータ化、記録、通信、及び再生」の技術は、例えば特開平7-55742号公報などに開示された公知の技術である。

【0025】実施形態4. 図5は本発明の実施形態4を示すブロック図である。図5において、21は液晶ディスプレイ（LCD）である。また図5において、22は従来より市販されているGPS（Global Positioning System）受信機で、人工衛星からの電波の遅延時間を計測し、軌道からの距離からユーザーの現在位置を求めるためのものである。このGPS受信機22は、人工衛星から送信されるGPS電波を受信するGPS受信アンテナと、このGPS電波から現在位置を緯度データ及び経度データとして認識する位置認識部（CPUにより構成される）を含んでいる。前記GPSアンテナは、GPS衛星からの例えば1.5GHz

zの電波を受信し、その信号を前記位置認識部に送る。前記位置認識部では、稼働中のGPS衛星のうち受信可能な4個以上の衛星の電波を受信し、既知である衛星の位置と受信電波とから算出した各衛星-受信点間の距離とを基にして、受信点の現在位置を取得し、緯度データ及び経度データを算出する。なお、以上のGPS受信機2の詳細な構成及び使用方法是従来より公知である（例えば、特開平5-45171号公報、特開平7-306054号公報、特開平8-94735号公報などを参照）ので、詳細な説明は省略する。また、図5において、26は進行方向入力部で、ユーザーが徒歩、車両、鉄道などにより移動中のときのその進行方向（東西南北など）を地磁気などを利用して計測しその進行方向を求める進行方向入力部である。この実施形態4では、前記GPS受信機22と進行方向入力部26とにより、本発明によるユーザーの「現在位置特定手段」を構成している。また図5において、23はこのGPS受信機22からの現在位置情報としての座標データ（緯度データ及び経度データ）と前記進行方向入力部26からの進行方向データを受け取り、該当する衛星画像を選択し、それを前記LCD21に表示するための制御部で、パーソナル・コンピュータなどにより構成されている。

【0026】また、図5において、24は、前記制御部23とインターネットなどのコンピュータ通信用公衆回線網20を介して接続された地図データベース用サーバー（コンピュータ）である。この地図用サーバー24は、例えば日本全国の地図を、座標データ（緯度データ及び経度データ）、地名、施設名、施設の識別データ（施設の電話番号など）などの位置識別データと関連付けながら、データベースとして記録している。この地図用サーバー24は、公衆回線網20により前記制御部23とオンラインで接続されている。なお、この公衆回線網20は、有線通信網だけでなく、携帯電話網、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）網、自動車電話網及び人工衛星通信網などの無線通信網をも含むものであることが望ましい。

【0027】また図5において、25は、インターネットなどのコンピュータ通信用公衆回線網20に接続された実況映像入力装置で、各実況地点それぞれ設けられ、各実況地点における複数方向の実況映像（各実況地点から複数方向に向かって見える実況映像）をそれぞれリアルタイムに常時入力する複数のデジタル・ビデオカメラと、これらのデジタル・ビデオカメラからのデジタル映像データを、インターネットなどのコンピュータ通信網を介してアクセスして来た複数のユーザーに対してオンラインで提供するための実況映像提供用コンピュータと、から構成されている。この実況映像提供用コンピュータは、各地点の実況映像を、座標データ（緯度データ及び経度データ）、地名、施設名、施設の識別データ（施設の電話番号など）などの位置識別データ及び東西

南北などの方向データと関連付けながら、データベースとして記録している。この実況映像提供用コンピュータは、前記通信網20により前記制御部3とオンラインで接続されている。なお、この通信網20は、有線通信網だけでなく、携帯電話網、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）網、自動車電話網及び人工衛星通信網などの無線通信網をも含むものであることが望ましい。

【0028】制御部23は、ユーザーのキーボード26又はマウス27などの入力装置による指示により、前記地図用サーバー24にアクセスして、そこから、ユーザーが希望する地点（前記入力装置で指定した地点）を含む所定領域の地図のデータをオンラインで取り出して、LCD21に表示させる。また、前記制御部23は、ユーザーがこの表示された地図の任意の地点をマウス27で指示しその地点を含む所定領域の実況映像の表示を指令したとき、前記各実況地点の前記実況映像提供用コンピュータを含む映像入力装置25にアクセスして、該当する所定領域の実況映像のデータをオンラインで取り出して、その実況映像をLCD21にリアルタイムに表示させる。また、制御部23は、ユーザーが、例えば、表示を希望する地点の地名、施設名、施設の識別データなどを入力して該当する実況地点の実況映像又はその実況地点を含む地図の表示を希望したとき、前記映像入力装置25又は地図用サーバー24にアクセスして、該当する実況映像又は地図をオンラインで取り出して、それらをLCD21に表示させる。また、制御部23は、ユーザーが自分が現在居る現在地点から進行方向に向かう方向で日つ最も近くの場所にある実況地点の実況映像であって、その進行方向に向かって見える実況映像を表示せよと指令したときは、前記GPS受信機22及び進行方向入力部26からユーザーの現在位置及び進行方向を座標データ（緯度データ及び経度データ）及び方向データとして受け取り、その座標データ及び方向データに基づいて、該当する前記各実況地点の映像入力装置25にアクセスして、オンラインで該当の実況映像の提供を受けて、LCD21に表示させる。なお、この場合の、前記制御部23が前記映像入力装置25から該当する実況映像の提供を受ける方法としては、従来のインターネット用のブラウジング・ソフトウェア（閲覧ソフトウェア）などによりこの各地の映像入力装置25にそれぞれ直接アクセスして取り込む方法と、前記映像入力装置25に対して該当する実況映像データを電子メールに添付したファイルとして送信してもらうように依頼してその送信により受け取る方法など、様々な方法が有り得る。

【0029】また、この実施形態4では、前記制御部23は、ユーザーが、ある実況映像が前記LCD21に表示されているとき、その表示された実況映像の中のある部分だけを、例えば特定の建築物や特定の橋や特定の道路などの部分だけを、他の部分と見分けやすいように所

定のマーキングをしたいと指令したときは、その部分を他と異なって目立つようにマーキングできる手段（プログラム）を含むのがよい。この場合のマーキングは、例えば、他と異なる色で着色して色別する方法、その部分のみに網掛け処理を行う方法、その部分を他の部分よりも太い実線で表示する方法、などの様々な方法がある。

【0030】実施形態5。次に、図6は本発明の実施形態5を示すブロック図である。図6において、符号21、22、23、26、27は図1におけると同様なので説明を省略する。図6において、34は制御部23に接続されたCD-ROMプレーヤ（再生装置）、35はこのCD-ROMプレーヤ34に読み取られるCD-ROMである。このCD-ROM35には、例えば日本国の全体の地図を、座標データ（緯度・経度データ）、地名、施設名、施設識別データなどの位置識別データと関連付けて記録した地図データベースが記録されている。また図6において、31は、インターネットなどのコンピュータ通信網30に接続された映像入力装置で、図4の映像入力装置25と同様のものである。前記制御部3は、前記CD-ROMプレーヤ14によりCD-ROM15を読み取ることにより、ユーザーが希望する位置を含む所定領域の地図を読み取ってLCD1に表示させることができる。また、前記制御部3は、前記コンピュータ通信網30を介して映像入力装置31にアクセスすることにより、ユーザーが希望する実況地点からのユーザーが希望する所定方向の実況映像を取り込み、LCD21に表示させることができる。また、制御部23は、ユーザーが、「自分が現在居る現在地点から進行方向に向かう方向にある地点で且つ現在地点から最も近い実況地点の実況映像であって、その地点から自分の進行方向に向かって撮影した実況映像を、表示せよ」と指令したときは、前記GPS受信機22からユーザーの現在位置を座標データ（緯度データ及び経度データ）として受け取り、且つ、前記進行方向入力部26からユーザーの進行方向のデータを受け取り、その座標データ及び進行方向データに基づいて、前記映像入力装置31にアクセスして、該当の座標データに近い場所にある実況地点のもので且つユーザーの進行方向に近い方向の実況映像のデータをオンラインで読み取り、その実況映像をリアルタイムにLCD21に表示させる。

【0031】

【発明の効果】

(1)本発明による実況映像提供システムによれば、ユーザーは、地図を見ながら、例えば希望の地点をポインティングデバイスで指定する（例えばマウスでクリックする）だけで、その地点の今の現時点の状況を実況映像で見ることができる。また、ユーザーは、いちいちポインティングデバイスで指定しなくても、予めコンピュータプログラムで実況映像を希望する複数の地点の地点識別データを順次入力するようしておけば、コンピュータ

により次々と希望する地点に対応する実況映像を表示させることができる。よって、ここでも、ユーザーは地図を見ながら、実際には行っていないのに実際に行っているのと同じ感動を得られる「バーチャル・トラベル（仮想旅行）」を実現できるようになる。また、例えば、全世界の地図から全世界の各地の実況映像をみながら、全世界のユーザーが一つの宝を探していくというような、コンピュータ通信ネットワークの世界の中での「宝探し」ゲームを世界中で同時に競うことも可能になる。また従来より存在しているGPS受信機と請求項1の発明とを組み合わせることによって、次のような効果を得ることができる。すなわち、ユーザーがGPS受信機からの現在位置（緯度データと経度データの座標データ）に基づいて地図データベースから現在位置を含む所定領域の地図を読み出して表示し、その表示された地図上に表示された現在位置（座標データ）又はそれと近い地点をユーザーがマウスでクリックしてその地点の実況映像をオンラインで取り出すように指令すれば、GPS受信機からの現在位置が計測誤差などがなく正しいものかどうかを確認できる。つまり、表示された実況映像がユーザーの現在の位置から実際に見えるものと一致していれば、GPS受信機からの現在位置は正しいものと判定できる（従来は、ユーザーは、地図だけでは、GPS受信機による現在位置が正しいかどうかを自分で確かめることが困難だった）。

(2)また、本発明による実況映像提供システムによれば、ユーザーは、ある地点の実況映像を見ながら、その実況映像の識別データから、対応する地図上の地点を表示させることができるので、ある実況映像を見て、その実況映像が見える場所が地図上のどこなのか（どういう地名・施設名なのかなど）を、容易に知ることができるようになる。

(3)また本発明による実況映像提供システムによれば、ユーザーは、自分の希望する文字列等により構成される検索データを入力することにより、その検索データに対応する一つ又は複数の地点の実況映像を、その場でリアルタイムに見ることが可能になる。特に、遠隔の複数の地点における今この瞬間の実況を映像でリアルタイムに順次見ることができる「バーチャル・トラベル（仮想旅行）」を提供できるようになる。

(4)なお、本発明において、前記各実況映像を特定するための実況映像識別データを、前記映像入力手段が設けられた各地点を示す位置データとその映像入力手段が撮影した方向を示す方向データとから構成するようになれば、同じ地点でも、見る方向によって異なる実況映像を提供できるようになり、「生の現場」をより詳細にリアルタイムに再現できる実況映像を提供できるようになる。

(5)また本発明では、ユーザーの現在位置をGPS受信機などの現在位置特定手段により求め、この求められた

現在位置に対応する実況地点の実況映像をオンラインで取り出して表示するようにしている。したがって、ユーザーは、例えば、次のような使い方が可能になる。例えば、自分が車両などに乗って移動しているとき、GPS受信機により自分の現在位置を求めて、その現在位置に対応する地図上の地点を地図画面上で見る（このためのシステムは、従来より、自動車用の目的地までのルートの地図探索・運転案内システムとして実用化されている）。また、同時に、ユーザーは、GPS受信機からの現在位置を求め、通信ネットワークを介して該当する映像入力手段にアクセスし、現在位置に対応する実況映像をオンラインで取り出して画面上に表示させて見る。これにより、ユーザーは、目的地へのルートを記載した地図を見ながら、地図上に表示されている現在位置（GPS受信機により計測されるユーザーの現在位置が画面の地図上に矢印などで表示されるシステムは自動車の運転案内システムとして既に多数市販されている）と実況映像とが一致しているかどうかを確認し、一致していれば、GPS受信機からの現在位置が計測誤差なく正しいことを確認できる。また一致していなければ、GPS受信機からの現在位置が間違っていることが分かる。なお、ここで述べた請求項5の発明によらずとも、従来より存在しているGPS受信機と請求項1の発明とを組み合わせることによっても、請求項5と同様の効果を得ることはできる（上述のとおり）。すなわち、ユーザーがGPS受信機からの現在位置に基づいて地図データベースから現在位置を含む所定領域の地図を読み出して表示し、その表示された地図の現在位置に近い地点をマウスでクリックし、そのマウスでクリックした地点に近い一つ又は複数の実況地点の実況映像をオンラインで取り出すようにすれば、GPS受信機からの現在位置が正しいかどうかをユーザー自身が確認できる。

(6)また、本発明では、前記映像入力手段は、前記各実況地点から複数の方向に向かって見える映像を撮像するものであり、前記各実況地点を互いに識別するための実況地点識別データは、前記映像入力手段が設けられた各実況地点の位置を示す位置データとその映像入力手段が撮影する方向を示す方向データとから構成されており、前記現在位置特定手段は、ユーザーの現在位置を特定する手段とユーザーの進行方向を特定する手段とを含んでおり、前記実況地点識別データ選択手段は、前記現在位置特定手段により特定されたユーザーの現在位置（緯度データ及び経度データによる座標データなど）及びユーザーの進行方向（東西南北など）に基づいて、ユーザーの現在位置に（最も）近い実況地点を示し且つユーザーの進行方向に（最も）近い方向の実況地点識別データを選択するものである。よって、車両などで移動中のユーザーは、画面に表示された地図上の自分の現在位置（GPS受信機からの自分の現在位置が矢印などで表示される）を見ながら、同時に、前記GPS受信機からの現在

位置に対応する実況映像を見ることができ、地図上の地点と実況映像とを照らし合わせて、GPSにより計測された地図上の現在位置が本当に正しいかどうかを確認することができる。

(7)また、本発明では、前記表示手段に表示された実況映像の中のユーザーが指定した部分に対して他の部分と区別するためのマーキングをするためのマーキング手段を備えることにより、実況映像（動画でも静止画でもよい）の中のある部分（例えば、特定の建造物、橋、道路、河川、公園など）のみをマーキングできるので、実況映像を自分の目的に応じて見やすい形に加工できるようになる。

(8)また、本発明において、前記映像入力手段に、その地点において発生している音声をリアルタイムに入力する手段をも含ませ、これらの入力された音声をそれぞれリアルタイムに無線又は有線で取り込む（インターネット用ブラウザによる閲覧する場合や通信ネットワークにより送信させる場合などを含む）ことにより、ユーザーは、実況映像（現場の生の映像。動画又は静止画）だけでなく、「現場の生の音声」をも併せて知ることが可能になる。

(9)また本発明では、さらに、前記映像入力手段の近傍に備えられ、匂いセンサと、この匂いセンサからの信号を匂いデジタルデータに変換する手段とから構成され、前記映像入力手段の設置された地点又はその周辺の匂いを入力するための匂い入力手段と、この匂い入力手段からの匂いデータを、その匂いに近似した匂いを発生させるための芳香剤調合データに変換する手段と、前記表示手段の近傍に備えられ、前記芳香剤調合データから芳香剤を調合して所望の匂いを発生させる匂い発生手段と、を含むようにすることにより、ユーザーは、前記の実況映像と実際の音声だけでなく、現場の実際の匂いをも、リアルタイムに遠隔地において感得することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態1又は2のハードウェア構成を示す図である。

【図2】 本発明の実施形態1又は2の概念的構成を示す図である。

【図3】 本発明の実施形態1のディスプレイの構成を示す図である。

【図4】 本発明の実施形態1においてディスプレイに表示される地図の一例を示す図である。

【図5】 本発明の実施形態4を示すブロック図である。

【図6】 本発明の実施形態5を示すブロック図である。

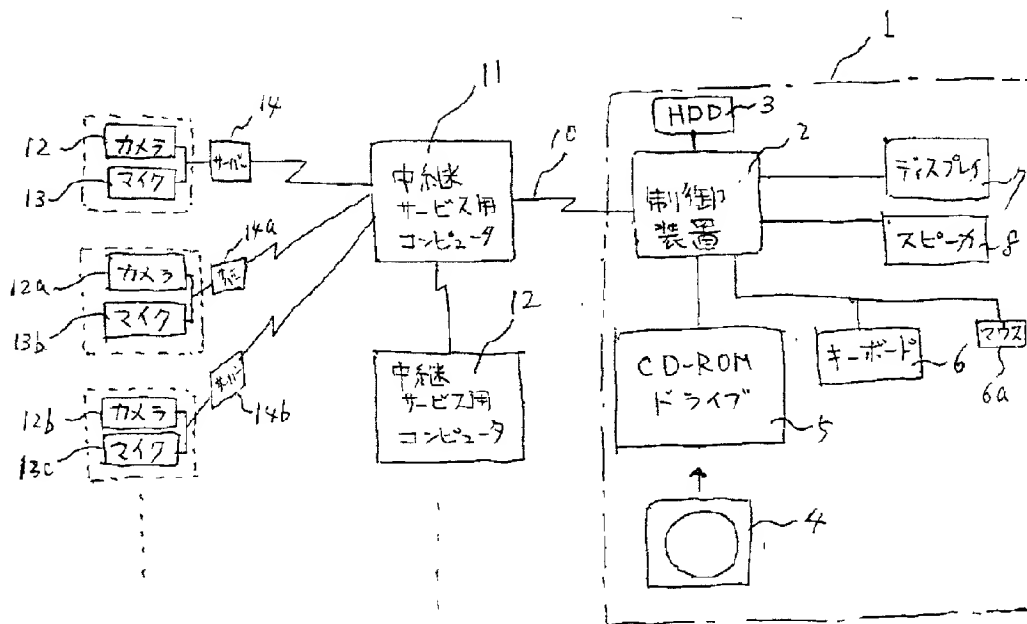
【符号の説明】

- 1 パーソナルコンピュータ（パソコン）
- 2 制御装置

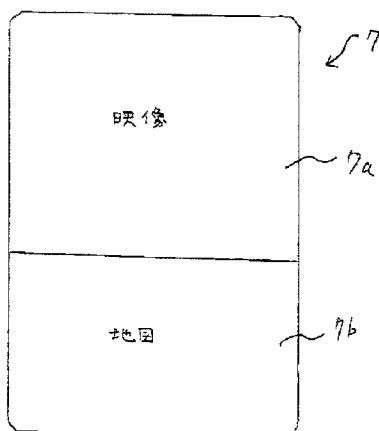
- 3 ハードディスク装置
- 4 CD-ROM
- 5 CD-ROMドライブ
- 6 キーボード
- 7 ディスプレイ
- 7a ディスプレイの上半分
- 7b ディスプレイの下半分
- 8 スピーカ
- 10 公衆回線

- 11 中継サービス用コンピュータ
- 12, 12a, 12b ビデオカメラ
- 13, 13a, 13b マイク
- 21 LCD, 22 GPS受信機, 23 制御部, 24 地図データベース用サーバー (コンピュータ), 25 映像入力装置, 26 キーボード, 27 マウス, 30 コンピュータ通信網, 31 映像入力装置, 34 CD-ROMプレーヤ, 35 CD-ROM

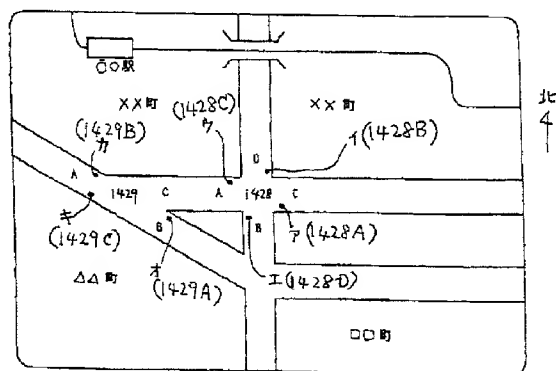
【図1】



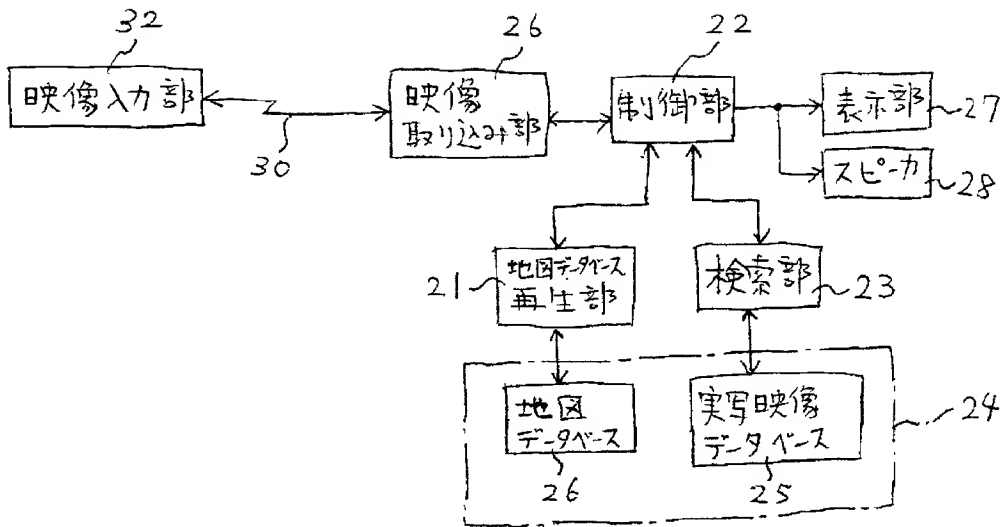
【図3】



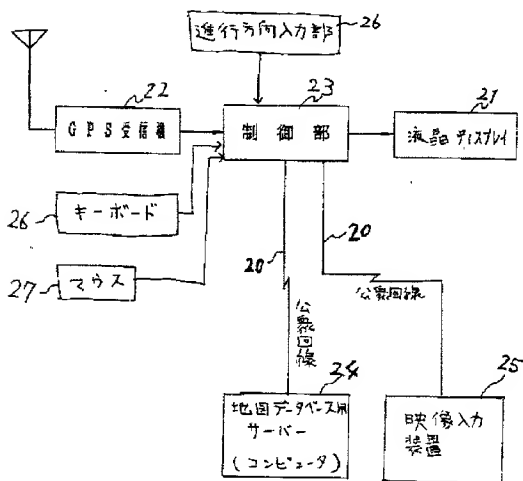
【図4】



【図2】



【図5】



【図6】

